

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10150629 A**

(43) Date of publication of application: **02 . 06 . 98**

(51) Int. Cl.

H04N 5/91
H04H 1/00
H04N 5/38
H04N 5/44
H04N 7/16

(21) Application number: **08318571**

(22) Date of filing: **15 . 11 . 96**

(71) Applicant: **SONY CORP**

(72) Inventor: **YAMASHITA KEITARO**

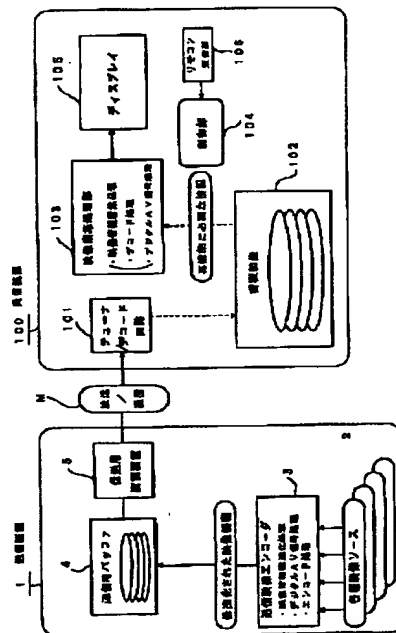
**(54) TRANSMISSION AND RECEPTION SYSTEM,
RECEIVER AND TRANSMITTER**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the video of the content of answering the request of a viewing form different for each viewer while suppressing a program producing cost.

SOLUTION: The side of a transmitter 1 hierarchical video information of a program by units of the scene group and the scene and sets an index picture and a digest picture to form structured video information to broadcast the program. As the side of a receiver 100 reads information from video information accumulated in an accumulator 102 according to the user's favor of a viewing form by the unit of structured video information and displays an edited program prepared like this on a display 105, video of a content satisfying the user's request for a viewing form is viewed.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-150629

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月2日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 5/91

H 0 4 N 5/91

N

H 0 4 H 1/00

H 0 4 H 1/00

C

H 0 4 N 5/38

H 0 4 N 5/38

5/44

5/44

Z

7/16

7/16

A

審査請求 未請求 請求項の数13 F D (全 27 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平8-318571

(22) 出願日

平成8年(1996)11月15日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 山下 啓太郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

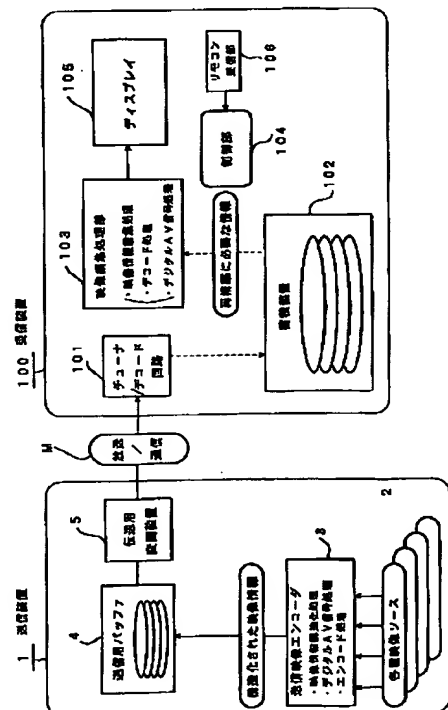
(74) 代理人 弁理士 脇 篤夫 (外1名)

(54) 【発明の名称】 送受信システム、受信装置、及び送信装置

(57) 【要約】

【課題】 番組制作コストを抑えながら、視聴者ごとに異なる視聴形態の要求に答える内容の映像を提供する。

【解決手段】 送信装置1側において番組の映像情報をシーングループ、シーン単位で階層化すると共に、インデックス画面及びダイジェスト画面を設定することにより構造化された映像情報を形成して、番組の放送を行う。受信装置100側では、視聴者の視聴形態の好みに応じて蓄積装置102に蓄積された映像情報から、構造化された映像情報単位で読出して映像編集処理部103で編集を行い、このようにして作成された編集番組をディスプレイ105に表示させるようにすることで、視聴者の視聴形態の要求に適う内容の映像を視聴することが可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定単位の映像情報について、所定の意義に従って所定段階により階層化設定される構造化単位で管理可能となるように構造化処理を施す構造化処理手段と、上記構造化単位で管理可能な構造とされた映像情報を送信可能な送信手段を備えている送信装置と、上記映像情報を受信可能な受信手段と、該受信手段により受信された映像情報を蓄積可能な蓄積手段と、該蓄積手段に蓄積された映像情報を読み出して、上記構造化単位を利用して映像情報の編集を行うことのできる編集手段とを備えている受信装置と、を備えて構成されていることを特徴とする送受信システム。

【請求項2】 上記構造化処理手段は、上記構造化単位として所定の意義に従って特定の構造化単位を複数集合して形成されるグループ構造化単位を設定可能とし、上記所定単位の映像情報を上記グループ構造化単位で分割設定可能なように構成されると共に、上記編集手段は、上記グループ構造化単位を利用した映像情報の編集が可能とされている、ことを特徴とする請求項1に記載の送受信システム。

【請求項3】 上記構造化処理手段は、上記構造化単位として所定の構造化単位に対する映像情報の内容を代表する代表静止画像を設定して、この代表静止画像について管理可能なように構造化処理を施すことが可能とされていると共に、上記編集手段は、上記代表静止画像単位を利用した映像情報の編集が可能とされている、ことを特徴とする請求項1に記載の送受信システム。

【請求項4】 上記構造化処理手段は、上記構造化単位として所定の構造化単位に対する映像情報の内容を代表する代表動画像を設定して、この代表動画像について管理可能なように構造化処理を施すことが可能とされていると共に、上記編集手段は、上記代表動画像単位を利用して映像情報の編集が可能とされている、ことを特徴とする請求項1に記載の送受信システム。

【請求項5】 送信される所定単位の映像情報を受信可能な受信手段と、該受信手段により受信された所定単位の映像情報について、所定の意義に従って所定段階により階層化設定される構造化単位で管理可能なように構造化処理を施す構造化処理手段と、上記構造化単位で管理可能とされた映像情報を蓄積可能な蓄積手段と、該蓄積手段に蓄積された映像情報を読み出して、上記構造化単位を利用して映像情報の編集を行うことのできる編集手段と、を備えていることを特徴とする受信装置。

【請求項6】 上記構造化処理手段は、上記構造化単位

として所定の意義に従って特定の構造化単位を複数集合して形成されるグループ構造化単位を設定可能とし、上記所定単位の映像情報を上記グループ構造化単位で分割設定可能なように構成されると共に、

上記編集手段は、上記グループ構造化単位を利用した映像情報の編集が可能とされている、ことを特徴とする請求項5に記載の受信装置。

【請求項7】 上記構造化処理手段は、上記構造化単位として所定の構造化単位に対する映像情報の内容を代表する代表静止画像を設定して、この代表静止画像について管理可能なように構造化処理を施すことが可能とされていると共に、

上記編集手段は、上記代表静止画像単位を利用した映像情報の編集が可能とされている、ことを特徴とする請求項5に記載の受信装置。

【請求項8】 上記構造化処理手段は、上記構造化単位として所定の構造化単位に対する映像情報の内容を代表する代表動画像を設定して、この代表動画像について管理可能なように構造化処理を施すことが可能とされていると共に、上記編集手段は、上記代表動画像単位を利用して映像情報の編集が可能とされている、ことを特徴とする請求項5に記載の受信装置。

【請求項9】 所定単位の映像情報について、所定の意義に従って所定段階により階層化設定される構造化単位で管理可能となるように構造化処理を施す構造化処理手段と、該構造化処理手段により上記構造化単位で管理可能な構造とされた映像情報について上記構造化単位により編集を行うことで、番組単位の映像情報を構築することのできる編集手段と、該編集手段により構築された番組の映像情報をそれぞれ所定チャンネルに割り当てるようにして送信することのできる送信手段と、を備えていることを特徴とする送信装置。

【請求項10】 上記編集手段は、当該送信装置から送信される映像信号を受信可能な受信装置側より伝送されてくる、所望の番組内容を要求するリクエスト情報を入力可能とされると共に、

入力された上記リクエスト情報に適合する内容の番組が作成されるように、上記映像情報の編集処理を実行することを特徴とする請求項9に記載の送信装置。

【請求項11】 上記構造化処理手段は、上記構造化単位として所定の意義に従って特定の構造化単位を複数集合して形成されるグループ構造化単位を設定可能とし、上記所定単位の映像情報を上記グループ構造化単位で分割設定可能なように構成されると共に、上記編集手段は、上記グループ構造化単位を利用した映像情報の編集が可能とされている、ことを特徴とする請求項9に記載の送信装置。

【請求項12】 上記構造化処理手段は、上記構造化単

位として所定の構造化単位に対する映像情報の内容を代表する代表静止画像を設定して、この代表静止画像について管理可能なように構造化処理を施すことが可能とされていると共に、

上記編集手段は、上記代表静止画像単位を利用した映像情報の編集が可能とされている、

ことを特徴とする請求項 9 に記載の送信装置。

【請求項 13】 上記構造化処理手段は、上記構造化単位として所定の構造化単位に対する映像情報の内容を代表する代表動画像を設定して、この代表動画像について管理可能なように構造化処理を施すことが可能とされていると共に、

上記編集手段は、上記代表動画像単位を利用して映像情報の編集が可能とされている、

ことを特徴とする請求項 9 に記載の送信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、送受信システム、受信装置、及び送信装置に関わり、特に特定の意義に従って構造化された映像情報を扱い得る送受信システム、受信装置、及び送信装置に関するものとされる。

【0002】

【従来の技術】現状として、地上波、放送衛星、通信衛星、及びCATVを利用した放送システムにより放送が行われている。上記のような放送システムにおいては、映像情報として通常「番組」を単位として放送が行われる。そして、受信装置を所有する視聴者は、送信側から供給されるこれら番組の中から所望の番組を選択して受信、選局して視聴するようにしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、視聴者は必ずしも所望の番組におけるすべての内容を視聴したいと思っているとは限らず、その番組中における特定の内容、情報のみが視聴できればよいと感じているという状況はよくみられるものである。具体的には、例えばスポーツニュースであれば、番組で放送される各種スポーツのうち、ある特定の種類のスポーツのみを視聴できればよい場合や、ある特定のチームに関する情報内容のみが視聴できればよいというような場合である。また、ドラマや映画等の番組についても、その始終における内容を詳しく把握するのではなく、端にその概略的な内容が把握できればよいというような場合もある。そして、このような視聴者の要求は、当然のこととして他のジャンルの番組でも存在し得るものである。

【0004】ところが、現状の放送システムでは、前述のように放送が番組単位で供給されることから、例えば放送側が上記のような視聴者ごとに異なる番組内容に関する要求をできるだけ満足させようとした場合には、放送番組数やこれを放送すべきチャンネル数が膨大なものになり、コストや管理上の手間を多く要することになっ

て現実的ではない。

【0005】

【課題を解決するための手段】そこで本発明は上記した課題を考慮して、視聴者ごとに異なるとされる視聴形態の要求に対して、低コストでできるだけ応えることのできる放送システムを構築することのできるような送受信システム、受信装置、及び送信装置を提供することを目的とする。

【0006】このため、所定単位の映像情報について、所定の意義に従って所定段階により階層化設定される構造化単位で管理可能となるように構造化処理を施す構造化処理手段と、構造化単位で管理可能な構造とされた映像情報を送信可能な送信手段を備えている送信装置を設けると共に、映像情報を受信可能な受信手段と、この受信手段により受信された映像情報を蓄積可能な蓄積手段と、この蓄積手段に蓄積された映像情報を読出して、構造化単位を利用して映像情報の編集を行うことのできる編集手段とを備えている受信装置とを設けることによって送受信システムを構築することとした。

【0007】また、送信される所定単位の映像情報を受信可能な受信手段と、この受信手段により受信された所定単位の映像情報について、所定の意義に従って所定段階により階層化設定される構造化単位で管理可能なように構造化処理を施す構造化処理手段と、構造化単位で管理可能とされた映像情報を蓄積可能な蓄積手段と、この蓄積手段に蓄積された映像情報を読出して、構造化単位を利用して映像情報の編集を行うことのできる編集手段とを備えて受信装置を構成することとした。

【0008】更に、所定単位の映像情報について、所定の意義に従って所定段階により階層化設定される構造化単位で管理可能となるように構造化処理を施す構造化処理手段と、この構造化処理手段により上記構造化単位で管理可能な構造とされた映像情報について構造化単位により編集を行うことで、番組単位の映像情報を構築することのできる編集手段と、この編集手段により構築された番組の映像情報をそれぞれ所定チャンネルに割り当てるようにして送信することのできる送信手段とを備えて送信装置を構成することとした。

【0009】そして、上記した構造化処理手段は、構造化単位として所定の意義に従って特定の構造化単位を複数集合して形成されるグループ構造化単位を設定可能とし、所定単位の映像情報をグループ構造化単位で分割設定可能なように構成されると共に、上記した編集手段は、グループ構造化単位を利用した映像情報の編集が可能となるように構成することとした。また、構造化処理手段は、構造化単位として所定の構造化単位に対する映像情報の内容を代表する代表静止画像を設定して、この代表静止画像について管理可能なように構造化処理を施すことが可能とされていると共に、編集手段は代表静止画像単位を利用した映像情報の編集が可能となるように構成する

10

20

30

40

50

こととし、更に、構造化処理手段は、構造化単位として、所定の構造化単位に対する映像情報の内容を代表する代表動画像を設定して、この代表動画像について管理可能なように構造化処理を施すことが可能とされていると共に、編集手段は代表動画像単位を利用して映像情報の編集が可能なるように構成することとした。

【0010】例えば、1つの番組の構造を内容的に考慮した場合、ある1まとまりの内容が表現されている場面単位を「シーン」と定義し、さらにこれら複数のシーンの集合によって、より包括的な1まとまりの内容を表現する「シーングループ」として定義すると、1つの番組はこれら「シーン」及び「シーングループ」等による階層化された構造化単位により形成されるものとして捉えることが可能となる。そして上述した構成では、送信側（放送局側）又は受信側（視聴者側）でこれらシーン又はシーングループをユーザの視聴形態に応じた内容に適合するように編集することで、ある番組を形成している元の内容から、視聴者ごとに異なる視聴形態の要求に合う内容の「映像情報」を新規に作成することが可能となる。また、番組中の画像について静止画又は動画による代表画面を設定し、この代表画面を利用して編集を行えば、番組の概要を把握できるに足る内容の映像情報を容易に作成することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について説明する。なお、以降の説明は次の順序で行うこととする。

<1. 本実施の形態における番組の構造概念>

(1-a. シーン及びシーングループ)

(1-b. IDデータエリアの構造例)

(1-c. インデックス画面設定例)

(1-d. ダイジェスト画面設定例)

<2. 本実施の形態としての放送システム例>

<3. 蓄積装置への映像情報記録方式>

【0012】<1. 本実施の形態における番組の構造概念>

(1-a. シーン及びシーングループ) 本実施の形態においては、後述する複数例の放送システムの形態によっても異なるが、送信装置側又は受信装置側において、番組ごとの映像情報について「構造化された映像情報」とするための処理を行うことができる。本実施の形態における番組映像情報の構造化単位としては、例えば1つの番組について、ある1まとまりの内容が表現されている場面単位である「シーン」として定義し、シーン単位とされた構造化単位に対して所定のIDを付加することによりシーン単位で管理可能とする。また、さらに複数のシーンの集合によって、より包括的な1まとまりの内容を表現する場面単位を「シーングループ」として定義して、シーングループ単位とされた構造化単位に対して所定のIDを付加することによりシーングループ単位で管

理可能とするように構造化する。更に、本実施の形態における番組の構造化単位として、静止画像によりその番組の内容を端的に表現するものとされる「インデックス画面」と、静止画像又は動画像によってその番組の内容を概略的に把握することのできる「ダイジェスト画面」をそれぞれ定義して設定することも行われる。

【0013】そこで先ず、シーン及びシーングループ単位による番組の構造化例について図1を参照して説明する。図1(a)には、期間T0~T1の時間長の放送時間帯を有するとされる番組が時間tに沿って示されている。この番組は、第1段階の階層としてある包括的な1まとまりの共通した内容を有するとされるシーングループ単位に分割設定するようにされる。1つの番組に対するシーングループ単位による分割数は、その番組全体の内容に応じて異なってくるものであるが、この場合には、図1(b)に示すように、シーングループA~シーングループLの12のシーングループに分割されている。更に、各シーングループは第2段階の階層化として、シーングループ内における内容の相違に応じてシーン単位で分割される。この場合には、例えば図1(c)に示すように、シーングループAであればシーンAa~Amの13のシーンに分割される。また、内容によっては1シーングループが1シーンにより形成されることもあり、その一例として図1(b)に示すシーンIが、そのまま図1(c)に示すシーングループIaとされている状態が示されている。上記シーングループとシーンの具体的な関係としては、例えば当該番組がスポーツニュースであれば、シーングループはある特定のスポーツのジャンルやチームに関するニュースの内容ごとに分割し、シーンはそのスポーツや特定のチームにおいて、ゲーム結果や選手等の情報に関する内容ごとに分割設定するという設定を考えることができる。ただし、これはあくまでも一例であり、各番組ごとにどのような内容のレベル（階層）をシーングループ及びシーンに対して対応させるのかということについては、ここでは特に限定しない。また、各シーンは、通常短くとも0.5秒以上の時間長を有するものとされ、従って、1シーンは複数のフィールド（又はフレーム）により形成されることになる。図1(d)には一例として、シーンAjがフィールド(Aj1~Ajn (nは当該シーンにおける最後のフィールドナンバを示す変数))の複数のフィールド群により形成されていることが示され、シーンIaがフィールド群Ia1~Ianにより形成されることが示されている。

【0014】なお、上記図1にて説明したシーン及びシーングループに基づく番組の構造化は、あくまでも一例であり、例えば図1ではシーングループ-シーンによる2段階による階層構造としているが、この階層を更に多段階のものにすることも考えられる。あるいは、シーングループという概念を設定せずにシーンのみにより番組

を分割設定することも考えられる。

【0015】(1-b. IDデータエリアの構造例) 上記図1に示したようにして、番組について少なくともシーングループ及びシーンからなる階層により構造化された映像情報を管理するには、この構造化された映像情報に対して、例えば図2に示すようなデータ構造を有するIDデータを付加するようにされる。図2(a)には、構造化された映像情報を管理するためのIDデータが格納されるIDデータエリアの構造が示されている。このIDデータエリアは、例えばフィールド画像ごとに付加される。図2(a)に示すIDデータエリアにおいては、その先頭位置から順にタイムスタンプエリアAR1、番組IDエリアAR2、シーングループIDエリアAR3、シーンIDエリアAR4、シーン内フィールドナンバーエリアAR5、及びディスクリプションエリアAR6の各エリアが設定されている。これら各エリアには、それぞれ各種条件に応じて設定されたデータ長(ビット数)が設定されているものとされる。

【0016】タイムスタンプエリアAR1には、例えば当該IDデータエリアが対応する現フィールドが位置する放送開始時間T0からの経過時間を示すデータが格納される。また、実際の放送時間に対応する日、時、分、秒の情報をデータとして格納することも考えられる。

【0017】番組IDエリアAR2には、図2(b)に示すように、現フィールドを含む番組ごとに異なって付され、番組を識別するための番組IDのデータが格納される。また、後述する番組ディスクリプションの有無を示す番組ディスクリプションフラグF₁の領域が設けられる。なお、番組IDとしては、番組単位での識別が可能とされればよく、例えば、番組ごとに個々に異なって設定されたコードナンバであってもよいし、番組の放送日時、放送チャンネルなどの情報をコード化したものであっても構わない。

【0018】シーングループIDエリアAR3には、図2(c)に示すように、現フィールドを含むシーングループを特定するためのシーングループIDを格納する領域と、後述するシーングループディスクリプションの有無を示すフラグF₂の領域が設けられる。シーングループIDとしては、番組開始からのシーングループの順番を数値化したコードで示すようにされればよいが、ほかに番組開始時点から当該シーングループの開始時点の時刻をコード化して示すようにすることも考えられる。

【0019】シーンIDエリアAR4には、図2(d)に示すように、現フィールドを含むシーンを特定するためのシーンIDを格納する領域と、後述するシーンディスクリプションの有無を示すフラグF₃の領域が設けられる。シーンIDのコードとしては、例えばシーングループにおいて現シーンが位置する順番を数値化したコードで示すようにすればよいが、ほかに、シーングループの開始時点の時刻を起点として、現シーンの開始時点の時間情

報をコード化することが考えられる。また、番組開始時点の時刻を起点として現シーンの開始時間の情報をコード化し、シーングループと現シーンとの関係は、別途設定されたテーブルデータによって特定することが考えられる。あるいは、番組開始からのシーンごとの順番をコード化し、シーングループと現シーンとの関係は、別途設定されたテーブルデータによって特定することが考えられる。シーン内フィールドナンバーエリアAR5には、シーン内における現フィールドの順番を示すシーン内フィールドナンバーのデータが格納される。

【0020】ディスクリプションエリアAR6は、例えば図2(e)に示すように、番組ディスクリプションエリアAR6-1、シーングループディスクリプションエリアAR6-2、及びシーンディスクリプションエリアAR6-3のエリアに分割設定される。

【0021】番組ディスクリプションエリアAR6-1には、例えば番組の内容の概要を示すための番組ディスクリプションデータが格納される。この番組ディスクリプションデータの具体的な内容としては、番組のジャンル(スポーツ、バラエティ、ドラマ・・・等)、番組タイトル、番組制作者名、プログラム放送者(放送局)名、主な出演者などの情報を所定のフォーマットに従ったコードに基づいて格納するようにされる。

【0022】シーングループディスクリプションエリアAR6-2には、当該シーングループの内容を具体的に示すためのシーングループディスクリプションデータが格納される。例えばスポーツニュースにおいて当該シーングループが野球に関する内容の映像のシーングループであるとすれば、少なくとも、そのスポーツのジャンルとして「野球」であることを示す情報がコードとして格納されることが必要となる。シーンディスクリプションエリアAR6-3には、当該シーンの内容を具体的に示すためのシーンディスクリプションデータが格納される。例えば番組がスポーツニュースであり、当該シーンが特定のチームのゲームに関する内容の映像であるとすれば、少なくともそのチーム名の情報とゲーム結果の情報を示す内容がコード化される必要があることになる。

【0023】なお、ディスクリプションエリアAR6は、上述のように番組、シーン、シーングループの内容を総括的に示すものであることから、すべてのフィールド画像に対応して設けられる必要は必ずしもない。そこで、ディスクリプションエリアAR6を形成する番組ディスクリプションエリアAR6-1、シーングループディスクリプションエリアAR6-2、及びシーンディスクリプションエリアAR6-3については、例えばそれぞれ番組、シーングループ、シーンの先頭から開始される所定の複数フィールドに対して付加するようにして、以降の残りのフィールドにはディスクリプションエリアを設けないようにすることが考えられる。これにより、本実施の形態の放送システムが扱うべきデータ量を削減

することが可能となる。

【0024】また、IDデータの形態としては図2に示したものに限定されるものではない。例えば、フィールド画像ごとに対しては、フィールドの特定を可能とするためのIDを付加する程度に留めると共に、各フィールドに対応する管理情報が格納されたデータテーブルを別途用意することが考えられ、この場合には、例えばフィールド単位の画像データに挿入すべき管理情報としてのデータ量を少なくすることができる。

【0025】また、図2に示したようなIDデータエリアの信号（IDデータ信号）の付加方法としては、番組の映像／音声信号を送信信号化する、あるいは蓄積装置に蓄積するのに適合するデータフォーマットとなるように、所定フォーマットに従ってデジタル信号処理によりエンコードする際に、所定の規則に従って映像／音声信号データに付加するようにすればよい。例えば具体的には、図2に示したようにしてコード化されたIDデータ信号を伝送用のパケットヘッダに格納することが考えられる。また、ビットストリームデータとされた映像信号データの各フィールドのヘッダ領域に対して格納するようにして挿入しても良い。また、蓄積装置の記録媒体のセクターヘッダに格納するように構成することもできる。

【0026】これに対して、番組の映像情報がアナログの映像／音声信号とされている段階において、IDデータ信号を付加しようとした場合には、図3に示すようにして番組の映像信号に対して重畳することが可能である。

【0027】図3（a）には、番組の映像信号における垂直ブランキング期間が示されている。そしてIDデータ信号は、この垂直ブランキング期間において破線Pで括って示す水平同期パルスが得られる期間（図3（b）に拡大して示す）の所定の水平走査期間（図3（b）に破線Qで括った部分）に対して挿入するようにして重畳することができる。図3（c）には破線Qで括った所定水平走査期間を拡大して、実際にIDデータ信号が重畳されている状態が示されている。

【0028】＜1-c. インデックス画面設定例＞本実施の形態においては、映像情報の構造化として、番組においてインデックス画面及びダイジェスト画面を選択して設定することができる。インデックス画面及びダイジェスト画面は、番組単位、シーングループ単位、又はシーン単位の映像の内容を端的あるいは概略的に把握するための「代表画面」である。本実施の形態では、インデックス画面は番組単位、シーングループ単位、又はシーン単位で、タイトルや内容を端的に表現可能な程度の情報を有するとされる静止画像として定義する。またダイジェスト画面は、インデックス画面よりは詳細に、番組、シーングループ単位、又はシーン単位の映像の内容を概略的（例えば粗筋程度）に提示する程度の情報を有

する静止画像又は動画像として定義される。

【0029】そこで、先ず図4～図7を参照して本実施の形態におけるインデックス画面の設定例について説明する。なお、インデックス画面は静止画像であることから、例えば画質等の観点によれば1フレーム画像により形成されることが好ましいが、これまで、番組の最小単位をフィールドとして扱ってきたことから、以降はインデックス画面をフィールド画像単位により設定するものとして説明を行う。

【0030】図4は、シーン単位に対するインデックス画面の設定例を示しており、この図には3例が示されている。なお、この図に示す番組のシーングループ、シーンの設定例として図1と同一部分については同一符号を付して説明を省略する。第1例は、シーンA_j（図4（c））に対するインデックス画面設定として示されている。この場合、シーンA_jは、図4（d）に示すようにフィールド画像A_{j1}～A_{jn}（nは当該シーンにおける最後のフィールドナンバを示す変数）の複数のフィールド画像により形成されているが、ここでは、その先頭のフィールド画像A_{j1}をインデックス画面INDXとして設定するようにしている。つまりシーンを形成するフィールド画像のうち、先頭のフィールド画像をインデックス画面として選択するものである。第2例は、シーンI_a（図4（c））に対するインデックス画面設定として示されている。このシーンI_aが、図4（d）に示すようにフィールド画像I_{a1}～I_{an}の複数のフィールド画像により形成されているとすると、これらフィールド画像のうち、ある所定の規則に従って選択された任意の中間のフィールド画像I_{ak}（kは選択されたフィールド画像のフィールドナンバに対応し、1 < k < nとなる）をインデックス画面INDXとして設定するようにしている。つまり、シーンを形成するフィールド画像のうち、中間のフィールド画像をインデックス画面として選択する。第3例は、シーンL_a（図4（c））に対するインデックス画面設定として示されている。このシーンL_aが、図4（d）に示すようにフィールド画像L_{a1}～L_{an}の複数のフィールド画像により形成されているとして、この場合には最後のフィールド画像L_{an}をインデックス画面INDXとして設定するようにしている。この例では、シーンを形成するフィールド画像のうち、最後のフィールド画像をインデックス画面として選択する。

【0031】図5は、シーングループ単位に対するインデックス画面の設定例を示すものであり、図4と同一部分には同一符号を付して説明を省略する。第1例はシーングループAに対するインデックス画面設定として示されている。図5（b）に示すシーングループAは、図5（c）に示すようにシーンA_a～A_mの14のシーンにより形成されている。そして、これらシーン群における先頭のシーンA_aが、図5（d）に示すようにして複数

のフィールド画像 $Aa1 \sim Aa_n$ により形成されているとすると、ここでは、これらフィールド画像群のうち、先頭のフィールド画像 $Aa1$ をインデックス画面 $INDX$ として選択設定するようにしている。つまり、第1例はシーングループに対してインデックス画面を設定するのに当たり、シーングループを形成するシーン群のうち、先ず先頭のシーンを選択し、この先頭のシーンを形成するフィールド画像群のうち、先頭のフィールド画像をインデックス画面として選択する。この場合、結果的にはシーングループを形成するフィールド画像群のうち、先頭のフィールド画像をインデックス画面として選択することになる。

【0032】第2例はシーングループ I に対するインデックス画面設定として示されている。図5 (b) に示すシーングループ I は、図5 (c) に示すようにシーン $Ia \sim Im$ の14のシーンにより形成されているものとする。そして、ここでは先ずこれらシーン群のうちから所定規則に従って選択された中間のシーンとして、10番目のシーン Ij を選択する。そして、シーン Ij が、図5 (d) に示すようにしてフィールド画像群 $Ij1 \sim Ijn$ により形成されているとすると、ここでは、インデックス画面 $INDX$ として先頭のフィールド画像 $Ij1$ を選択設定する。つまり、第2例はシーングループを形成するシーン群のうち、先ず所定規則に基づいて中間のシーンを選択し、この中間のシーンを形成するフィールド画像群のうち、先頭のフィールド画像をインデックス画面として選択する。

【0033】第3例はシーングループ L に対するインデックス画面設定として示されている。図5 (b) に示すシーングループ L は、図5 (c) に示すようにシーン $La \sim Lm$ の14のシーンにより形成されているものとする。そして、これらシーン群のうちから先ず最後のシーン Lm を選択し、この、シーン Lm が図5 (d) に示すようにしてフィールド画像群 $Lm1 \sim Lmn$ により形成されているとすると、ここでは、インデックス画面 $INDX$ として先頭のフィールド画像 $Lm1$ を選択設定する。従って、第3例はシーングループを形成するシーン群のうちから最後のシーンを選択し、この最後のシーンを形成するフィールド画像群のうちから、先頭のフィールド画像を LNN として選択することになる。

【0034】図6は、上記図5の設定方法とは異なる、他のシーングループ単位に対するインデックス画面の設定例を示すものであり、図4及び図5と同一部分には同一符号を付して説明を省略する。第1例はシーングループ A に対するインデックス画面設定として示されている。この場合には、シーングループ A において、先ず、先頭のシーン Aa (図6 (b) に示す) を選択する。そして、この先頭のシーン Aa が、図6 (d) に示すようにして複数のフィールド画像 $Aa1 \sim Aa_n$ により形成されているとすると、ここでは、これらフィールド画像

群のうち、所定規則に従って選択された中間のフィールド画像 Aak ($1 < k < n$) をインデックス画面 $INDX$ として設定するようにしている。つまり、第1例はシーングループに対してインデックス画面を設定するのに当たり、シーングループを形成するシーン群のうち、先ず先頭のシーンを選択し、この先頭のシーンを形成するフィールド画像群のうち、中間のフィールド画像をインデックス画面として選択設定するものである。

【0035】第2例はシーングループ I に対するインデックス画面設定として示されている。ここでは、先ず図6 (b) に示すシーングループ I を形成するシーン $Ia \sim Im$ のうち、所定の規則に従ってシーン Ijk を選択する。そして、シーン Ijk が、図6 (d) に示すようにフィールド画像 $Ija \sim Ijn$ により形成されているものとする、ここでは、上記フィールド画像 $Ija \sim Ijn$ のうちから所定規則に従って選択された中間のフィールド画像 Ijk をインデックス画面 $INDX$ として設定する。つまり、第2例はシーングループを形成するシーン群のうち、先ず所定規則に基づいて中間のシーンを選択し、更にこの中間のシーンを形成するフィールド画像群のうちから、中間のフィールド画像をインデックス画面として選択するものである。

【0036】第3例はシーングループ L (図6 (b) に示す) に対するインデックス画面設定として示されている。ここでは、シーングループ L を形成するシーン群のうちから、先ず最後のシーン Lm (図6 (c) に示す) を選択する。そして、このシーン Lm が図6 (d) に示すようにしてフィールド画像群 $Lm1 \sim Lmn$ により形成されているとすると、ここでは、インデックス画面 $INDX$ として所定規則に従って選択された中間のフィールド画像 Lmk を選択設定する。

【0037】図7は、上記図5及び図6にて説明した設定方法とは異なる、更に他のシーングループ単位に対するインデックス画面の設定例を示すものであり、この図において図4～図6と同一部分には同一符号を付して説明を省略する。

【0038】第1例はシーングループ A に対するインデックス画面設定として示されている。この場合には、シーングループ A において、先ず、先頭のシーン Aa (図7 (b) に示す) を選択する。そして、この先頭のシーン Aa が、図7 (d) に示すようにして複数のフィールド画像 $Aa1 \sim Aa_n$ により形成されているとして、ここでは、これらフィールド画像群のうちから最後のフィールド画像 Aa_n をインデックス画面 $INDX$ として設定するようにしている。従って、第1例はシーングループに対してインデックス画面を設定するのに当たり、シーングループを形成するシーン群のうち、先ず先頭のシーンを選択し、この先頭のシーンを形成するフィールド画像群のうち、最後のフィールド画像をインデックス画面として選択設定するものである。

【0039】第2例はシーングループIに対するインデックス画面設定として示されている。ここでは、先ず図7(b)に示すシーングループIを形成するシーンI_a～I_mのうち、所定の規則に従ってシーンI_jkを選択する。そして、シーンI_jkが、図7(d)に示すようにフィールド画像I_ja～I_jnにより形成されているものとする、ここでも、上記フィールド画像I_ja～I_jnのうちから最後のフィールド画像I_jnをインデックス画面INDXとして設定する。つまり、第2例はシーングループを形成するシーン群のうち、先ず所定規則に基づいて中間のシーンを選択し、更にこの中間のシーンを形成するフィールド画像群のうちから、最後のフィールド画像をインデックス画面として選択するものである。

【0040】第3例はシーングループL(図7(b)に示す)に対するインデックス画面設定として示されている。ここでは、シーングループLを形成するシーン群のうちから、先ず最後のシーンL_m(図7(c)に示す)を選択する。そして、このシーンL_mが図7(d)に示すようにしてフィールド画像群L_m1～L_mnにより形成されているとすると、ここでは、インデックス画面INDXとして所定規則に従って選択された最後のフィールド画像L_mkを選択設定する。

【0041】なお、上記図4～図7による説明においては、シーン単位又はシーングループ単位に対するインデックス画面設定例について説明したが、番組単位に対するインデックス画面設定も図4～図7による説明に準ずるようして設定することが可能である。また、図4～図7に例示したシーン単位又はシーングループ単位に対するインデックス画面設定の規則はあくまでも一例であり、他の規則により選択設定されることは当然考えられる。

【0042】<1-d. ダイジェスト画像設定例>次に、本実施の形態におけるダイジェスト画像の設定例について、図8～図11を参照して説明する。なお、ダイジェスト画像としては、静止画によるものと動画によるものの2種類があるが、この場合にも番組の最小単位をフィールドとして扱ってきた都合上、以降は、ダイジェスト画像もフィールド画像単位により設定するものとして説明を行う。

【0043】図8は、ダイジェスト画像の選択設定例として、1つのシーンから静止画によるダイジェスト画像を1つ選択する場合を示すものであり、図4～図7と同一部分については同一符号を付して説明を省略する。この場合には、図8(c)に示すシーンI_jに対するダイジェスト画像の選択設定例として3例が示されている。

【0044】第1例は図8(d)に示されており、この場合にはシーンI_jを形成するフィールド画像群のうち、先頭のフィールド画像を静止画によるダイジェスト画像DG_sとして選択するものである。第2例は、図8

(e)に示すようにシーンI_jを形成するフィールド画像群のうち、所定規則に従って選択された中間のフィールド画像を静止画によるダイジェスト画像DG_sとして選択する。そして第3例は、図8(f)に示すようにシーンI_jを形成するフィールド画像群のうち、最後のフィールド画像を静止画によるダイジェスト画像DG_sとして選択するものである。

【0045】上記図8に示したようなダイジェスト画像の選択規則は、そのシーンの内容を概略的に把握するのに、当該シーンにおける1枚の静止画像により得られる情報だけで充分足りるような場合に適用することができる。具体的には、そのシーンの内容が、絵画や彫刻などの作品を静止画像により表示するようなものである場合には、このシーンから抽出した1つのフィールド画像のみによって十分にそのシーンの内容を把握することができることから、図8によるようなダイジェスト画像の選択を行えばよいことになる。

【0046】図9は、シーン単位に対するダイジェスト画像の選択設定例として、1シーンから静止画によるダイジェスト画像を複数選択する場合を示すものであり、図8と同一部分については同一符号を付して説明を省略する。この場合にも、図9(c)に示すシーンI_jに対する静止画によるダイジェスト画像の選択設定例として4例が示されている。

【0047】第1例は図9(d)に示されている。この場合には、シーンI_jを形成するフィールド画像群のうち、先ず、先頭のフィールド画像を静止画によるダイジェスト画像DG_sとして選択し、以降は所定規則に従った所定間隔ごとに選択したフィールド画像を静止画によるダイジェスト画像DG_s、DG_s、DG_s、・・・として設定するものである。第2例は図9(e)に示され、ここでは、シーンI_jを形成するフィールド画像群のうち、先ず、先頭のフィールド画像を静止画によるダイジェスト画像DG_sとして選択し、以降は、シーンの内容ごとにダイジェスト画像として好適な情報を有しているとされるフィールド画像を、適宜ダイジェスト画像DG_s、DG_s、DG_s、・・・として選択設定するものである。なお、この場合のダイジェスト画像設定規則では、実際に1シーンに対して設定されるダイジェスト画像DG_sの枚数はシーンの内容に応じて適宜異なってくるものであり、特に制限はない。図9(f)に示す第3例は上記第1例に準ずるものであるが、この場合には、先頭のフィールド画像をシーンにおける最初のダイジェスト画像DG_sとして選択せずに、以降における所定のフィールド画像から開始して、所定規則に従った所定間隔ごとに選択したフィールド画像をダイジェスト画像DG_s、DG_s、DG_s、・・・として設定していくものである。第4例は図9(g)に示されている。この第4例は、第2例に準ずるものとされるが、ここでは特に先頭のフィールド画像を静止画によるダイジェスト画

像DGsとして選択することは行わず、単に、シーンの内容に応じてダイジェスト画像として好適とされるフィールド画像が、適宜ダイジェスト画像DGs、DGs、DGs、・・・として選択されていく。

【0048】ここでダイジェスト画像の果すべき役割を考慮すると、上記第2例(図9(e))又は第4例(図9(g))のようにしてダイジェスト画像を選択設定することのほうが、視聴者にとってはシーンの内容の把握が容易になるために好ましい。ただし、後述するように受信装置側で通常の番組を受信して、この後に受信装置側で番組の映像情報に対して構造化処理を施す場合には、上記第1例(図9(d))又は第4例(図9

(f))による設定方法を採用すれば、容易にダイジェスト画像を自動設定することができる。

【0049】図10は、シーン単位に対するダイジェスト画像の選択設定例として、1シーンから動画によるダイジェスト画像を1つ選択する場合を示すものであり、図8及び図9と同一部分については同一符号を付して説明を省略する。この場合にも、図9(c)に示すシーンIjに対する動画によるダイジェスト画像の選択設定例として3例が示されている。ここでは、図10(d)に示すようにしてシーンIjにおける最初の部分の動画像情報(つまり連続する複数フィールド画像とされる)を動画によるダイジェスト画像DGmとして選択設定する例と、図10(e)に示すようにしてシーンIjにおいて、所定規則に従って選択された中間部分の動画像情報をダイジェスト画像DGmとして選択設定する例と、図10(f)に示すようにしてシーンIjにおける最後の部分の動画像情報をダイジェスト画像DGmとして選択設定する例が示されている。なお、この図に示すダイジェスト画像の設定方法において、1ダイジェスト画像あたりの長さ(フィールド画像数)をどの程度とするかは、シーン等の内容に応じて適宜変更して設定することが考えられるが、より簡略な方法として、ダイジェスト画像として適当とされる長さに対応するフィールド画像数を予め設定して固定とすることも考えられる。

【0050】図11は、シーン単位に対するダイジェスト画像の選択設定例として、1シーンから静止画によるダイジェスト画像と動画によるダイジェスト画像を組み合わせる複数選択する場合を示すものであり、図8～図10と同一部分については同一符号を付して説明を省略する。第1例は図11(d)に示されている。この場合には、シーンIjを形成するフィールド画像群のうち、先ず、先頭の連続するフィールド画像を動画によるダイジェスト画像DGmとして選択し、以降は、例えばシーンの内容等に応じて適宜、静止画によるダイジェスト画像DGs、DGs、DGs・・・が選択設定されている。第2例は図11(e)に示され、ここでは、先ず、先頭の連続するフィールド画像を動画によるダイジェスト画像DGmとして選択し、以降は適宜、動画によるダ

イジェスト画像DGmが選択されている。第3例は図11(f)に示されている。この場合には、先ず先頭の連続するフィールド画像を動画によるダイジェスト画像DGmとして選択しているが、以降は適宜、静止画によるダイジェスト画像DGsと動画によるダイジェスト画像DGmが組み合わせられるようにして選択される。このように、ダイジェスト画像の選択方法として静止画によるダイジェスト画像DGsと動画によるダイジェスト画像DGmを組み合わせることにより、例えば、1シーン内において比較的画像の変化が大きいような場合でも、シーンの内容の把握をより容易化するような情報を有するダイジェスト画像を得ることができる。

【0051】これまでの説明のようにして設定されたインデックス画面及びダイジェスト画像を構造化された映像情報として管理するためには、番組ごとのインデックス画面及びダイジェスト画像の設定結果を示す管理情報が必要となる。そして、インデックス画面及びダイジェスト画像のための管理情報としては次のような形式のものを考えることができる。先ず、番組単位の映像情報の先頭の所定領域に対して、当該番組において番組、シーン、シーングループ単位の何れに対するものであるのかに関わらず、インデックス画面とダイジェスト画像がそれぞれ設定されているか否かを示すフラグ領域を設けるようにする。これにより、映像情報管理時には、番組の映像情報の先頭の所定領域を監視することによって、当該番組に対するインデックス画面とダイジェスト画像の設定の有無を識別することが可能となるため、例えば、フィールド画像単位で検索を行う必要はなくなる。

【0052】次に、番組単位、シーングループ単位、シーン単位ごとに対して設定されたインデックス画面及びダイジェスト画像の有無を示す種類のフラグが必要なるが、これらのフラグは、図2に示したIDデータエリアに対して追加するようにして設けることができる。先ず、番組単位に対して設定されたインデックス画面とダイジェスト画像の有無を示すフラグは、図2(b)に示す番組IDエリアAR2に追加して設けるようにする。また、シーングループ単位に対して設定されたインデックス画面とダイジェスト画像の有無を示すフラグは、図2(c)に示す番組IDエリアAR2に追加して設けるようにする。更に、シーングループ単位に対して設定されたインデックス画面とダイジェスト画像の有無を示すフラグは、図2(c)に示す番組IDエリアAR2に追加して設けるようにすればよい。これにより、番組、シーン、シーングループの各階層ごとにインデックス画面とダイジェスト画像が設定されているか否かを識別することができる。

【0053】そして、フィールド画像ごとにインデックス画面又はダイジェスト画像として設定されているか否かを示すフラグを、図2(a)に示すIDデータエリアの所定位置に挿入するようにして設けるようにする。こ

れにより、フィールド画像ごとにIDエリアデータを参照していくことによって、インデックス画面又はダイジェスト画像として設定されたフィールド画像を識別していくことが可能となる。また、例えば1つの構造単位において複数のインデックス画面又はダイジェスト画像が設定されているような場合には、その構造単位内におけるインデックス画面又はダイジェスト画像の順番（ナンバ）の情報を格納したり、動画像によるダイジェスト画像であれば、そのダイジェスト画像内におけるフィールドナンバを示す情報を格納するようにする。

【0054】ただし、上記のような情報をすべてIDデータエリアに格納するようにした場合、このIDデータエリアはフィールド画像ごとに付されるものであることから、扱うべきデータ量が大幅に増加することが考えられる。このため、上述のようなインデックス画面及びダイジェスト画像として設定されたフィールド画像に関する所要の情報を格納したテーブルデータを別途用意して、実際のフィールド画像データとの対応を図るように構成することが好ましい。

【0055】また、これまでの説明のようにして選択設定されたインデックス画面によるインデックス表示、及びダイジェスト画像によるダイジェスト表示の形態は各種考えられるため特に限定はしないが、例えばインデックス表示又は静止画像によるダイジェスト表示であれば、ある特定の静止画像を継続的に表示させたり、複数枚選択されている時には所定タイミングでスライドショー的にコマ送り表示することが考えられる。また、ダイジェスト表示として動画像を扱う場合にも、通常再生速度で行うことは当然考えられるし、早送りサーチ的に表示させることも可能とされる。

【0056】＜2. 本実施の形態としての放送システム例＞本実施の形態としての放送システムの形態としては、例えば、図12～図15にそれぞれ示す第1～第4の形態の何れかをとることができる。図12は、本実施の形態の放送システムの第1の形態の構成例を概念的に示している。この図に示す送信装置1においては、映像ソース2、送信映像エンコーダ3、送信用バッファ4、及び伝送用変調装置5が示されている。映像ソース2は、当該送信装置1において番組制作のために利用される各種映像素材である。この映像ソース2には、映像信号に付随するとされる音声信号の情報も含むものとされる。

【0057】送信映像エンコーダ3は、例えば番組としての映像ソース2を取り込み、この番組の映像情報について構造化処理を施す。ここでいう構造化処理とは、これまで説明してきた、番組としての映像情報についてシーングループ、シーンによる階層化と、インデックス画面及びダイジェスト画像を設定する処理である。また、送信映像エンコーダ3においては、構造化処理されるべき映像ソース2について所要のデジタル信号処理を施し

て、送信用バッファ4に蓄積するのに適合するデータフォーマットとされるように、また、伝送用変調装置5にて伝送するのに適合するフォーマットとなるように所要のエンコード処理が施される。このエンコード処理の段階で必要があれば圧縮等の処理も施される。

【0058】送信用バッファ4は、送信映像エンコーダ3にて得られた映像情報をデータとして蓄積する。この送信用バッファ4としては、例えばハードディスクや光ディスク、光磁気ディスク等のランダムアクセスが可能なディスク状記録媒体と、これに対応するドライバからなるものとされる。または、大容量の半導体メモリなどを備えて構成されても良い。つまり、大容量でかつランダムアクセスが可能とされて、高速なアクセスが容易に実現されるメディアが用いられるものとされ、その種類については特に限定されるものではない。送信用バッファ4に蓄積された映像情報は、例えば放送プログラムに従って、適宜、伝送用変調装置5に供給される。

【0059】伝送用変調装置5は、送信用バッファ4から伝送された映像情報を放送波として放送が可能となるように、当該送信装置1が対応する所定の放送システム（例えば地上波、通信衛星、CATVによるものなど）に対応した変調を行う。伝送用変調装置5の出力は、所定の放送/通信媒体Mを介するようにして放送波として送信出力される。

【0060】受信装置100においては、チューナ/デコード回路101、蓄積装置102、映像編集処理部103、制御部104、ディスプレイ105、及びリモートコントローラ受信部106（「リモートコントローラ」については以降リモコンと略す）が示されている。

【0061】チューナ/デコード回路101は、送信装置1から送信された送信波を受信/選局し、受信信号について伝送用変調装置5に対応する復調処理を施す。このようにして送信装置1から出力された映像情報は、蓄積装置102に供給されてデータとして蓄積される。蓄積装置102に蓄積されるデータは、受信信号である映像情報が送信装置側で構造化処理されたものであれば、この構造化された映像情報がデータとして蓄積されることになる。

【0062】この場合、蓄積装置102としては特に限定されないが、例えば、前述の送信用バッファ4と同様に、例えばランダムアクセスが可能なディスク状記録媒体とこれに対応するドライバからなるものとされてもよいし、大容量の半導体メモリなどを備えて構成されても良い。ただし、この場合にも、蓄積装置102は比較的膨大な量の画像データを蓄積する必要があることから、できるだけ大容量でかつランダムアクセスが可能とされて、高速なアクセスが容易に実現されるメディアが用いられることが好ましい。

【0063】映像編集処理部103は、蓄積装置102に蓄積された映像情報のうちから、IDデータエリア

(図2参照)に格納された各種IDを参照することによって、所要の情報を構造化単位で読み出して、これらの映像情報を要求された所要の内容に適合するように編集処理を行う。なお、本明細書においては、このような編集処理によって形成された1まとまりの映像情報も「番組」として扱うこととし、通常の番組と区別して「編集番組」ということにする。また、映像編集処理部103は、映像情報及びこれに付随する音声信号等について所要のデジタル信号処理を施す回路部及び、所定フォーマットの映像データから表示用映像信号に変換するためのデコード処理を施す回路部を備えているものとされる。

【0064】ディスプレイ105は、映像編集処理部103から供給される映像信号に基づいて画像表示を行う。この場合には、ディスプレイ105を構成するディスプレイ装置としては、CRT(Cathode Ray Tube)、液晶表示パネルなど考えられ、特に限定されるものではない。

【0065】制御部104は、当該受信装置100内の各種機能回路部の動作を制御する。なお、この図においては、制御部104と他の受信装置100内における機能回路部間にあるべき信号ラインの図示は省略している。

【0066】リモコン受信部106は、図示しないリモートコントローラから送信されるコマンド信号を受信する。このコマンド信号としては、本実施の形態においては映像編集処理部が編集して作成する「編集番組」の内容を指示するためのコマンド信号も含まれる。受信されたコマンド信号は制御部104に伝送され、制御部104においては伝送されたコマンド信号に基づいて適宜所要の制御処理を実行する。

【0067】このような放送システムでは、送信側が、例えば放送番組について構造化された階層や内容に応じてIDやテーブルデータを付すことにより、「構造化された映像情報」として送信出力することになる。

【0068】そして、視聴者側(受信側)では、受信して蓄積しておいた上記「構造化された映像情報」から任意に所要のシーンやシーングループを選択して編集し、編集番組として視聴することができる。例えば、元の放送番組がスポーツニュースであり、視聴者がこのスポーツニュースから野球に関する情報のみを抽出して視聴したい時には、野球に関する内容のシーン又はシーングループを集めて編集することにより、野球のみの情報が得られる編集番組を作成して、これをディスプレイ105により視聴することができる。また、番組中においてインデックス画面又はダイジェスト画像として設定されている画像を選択して編集番組を作成することができ、これにより、その番組の概要を把握するような視聴形態を容易に実現することができる。

【0069】このような編集番組を作成するための動作としては、次のようになる。例えば、視聴者はこれまで

蓄積装置102に蓄積されているある番組の映像情報のうちから、視聴者自身が視聴したいとする内容(情報)を要求するコマンド信号を、リモコン等に対する所定の操作によって入力する。このコマンド信号はリモコン受信部106を介して制御部104に伝送される。このコマンド信号を受信した制御部104は、例えばその番組において視聴者が要求している内容に対応して必要とされる構造化単位で、蓄積装置102から映像情報を読み出して、映像編集処理部103に供給する。この映像情報の読み出し時においては、制御部104は図2にて説明したIDデータエリア内のデータや、前述したインデックス画面、ダイジェスト画像設定状態を示すテーブルデータ等を参照して必要な映像情報を判別することになる。そして、蓄積装置102から映像編集処理部103に供給された所要の構造化単位による映像情報は、制御部103の制御によって編集処理が施されて「編集番組」単位の映像情報として作成されることになる。この際、映像編集処理部103においては、「編集番組」の映像情報に対して、蓄積装置102への記録に適合するデータフォーマットからディスプレイ105に表示可能な映像信号に変換するためのデコード処理(必要があればデータ伸長処理を含む)と、これに付随した所要のデジタルAV信号処理が行われる。

【0070】図13は、本実施の形態の放送システムの第2の形態の構成例を概念的に示しているものであり、図12と同一部分には同一符号を付して説明を省略する。この場合には、受信装置200に対して、例えばVTRなどをはじめとする既存のAV機器から供給される映像ソースSと、所定の放送/通信メディアMを介した、構造化されていない通常の番組単位による映像情報が供給される。この場合、送信側からはマルチチャンネル化した放送信号が伝送される。映像ソースSは、直接ディスプレイ105に供給されて通常の番組単位で視聴することが可能とされていると共に、映像情報エンコーダ202にも供給される。一方、放送/通信メディアMを介して供給される放送信号は、マルチチャンネル同時受信チューナ201により受信/選局される。マルチチャンネル同時受信チューナ201にて受信/選局された番組単位の映像情報は、映像情報エンコーダ202に対して供給される。

【0071】映像情報エンコーダ202は、先に図12に示した送信装置1内の送信映像エンコーダ3とほぼ同様の構成を採ることによって実現可能とされる。映像情報エンコーダ202に供給された番組単位の映像情報は、これまで説明してきた構造化処理(構造化に伴うIDデータやテーブルデータの付加)と、所要のデジタルAV信号処理と、蓄積装置102への記録に適合するフォーマットに基づくエンコード処理を施して、構造化された映像情報として蓄積装置102へ蓄積することが可能である。

【0072】この図に示す形態の放送システムでは、番組の映像情報に対する構造化処理と、視聴者の好みに応じて編集番組を作成するための編集処理は、共に受信装置側で行われることになるが、先ず、受信装置側で行われる構造化処理としては、番組の映像情報を蓄積装置 102 に記録する際において、あるいは番組の映像情報が蓄積装置 102 に記録済とされた状態において、例えば視聴者がディスプレイに表示される番組を視聴しながら、リモコンを操作することによってマーキングを行っていくようにして構造単位（シーングループ、シーン、インデックス画面、ダイジェスト画像）を設定していくことが考えられる。

【0073】これに対して、例えば番組の映像情報を蓄積装置 102 に記録する動作時に、これと並行して、予め設定した所定の規則に則ることにより、番組の構造化を自動的に行うように構成することが考えられる。例えば、シーングループやシーンを自動的に設定するのであれば、例えばこれまで知られているような画像の動き検出技術を応用して、所定の条件の下において設定された閾値以上の画像の動き（変化）が得られた時にシーングループやシーンの区切りを設定したり、画像に伴う音声の連続性を監視し、これに基づいてシーングループやシーンの区切りを設定することなどが考えられる。

【0074】また、インデックス画面及びダイジェスト画像も、先に図 4～図 11 にて説明したような所定の規則性を有する選択設定方法を適用することで、自動設定していくことが可能である。また、できるだけ構造化単位ごとの内容が表現されるようにインデックス画面及びダイジェスト画像を設定する際には、この場合も画像の動きや音声の連続性を監視して、主要であると見なすことのできるフィールド画像単位あるいは画像単位を選択していくようにすることで実現が可能である。

【0075】図 14 は、本実施の形態の放送システムの第 3 の形態の構成例を概念的に示しているものであり、図 12 及び図 13 と同一部分には同一符号を付して説明を省略する。この図に示す送信装置 10 に備えられる送信映像エンコーダ 13 は、図 12 及び示した送信映像エンコーダ 3 の構成に対して、構造化された映像情報を編集処理するための機能を追加して備えたものとされる。この送信映像エンコーダ 13 の場合には、映像ソース 2 について構造化された映像情報となるように処理を施すと共に、構造化された映像情報に基づいてそれぞれ内容の異なる編集番組を作成することが可能とされる。従って、送信映像エンコーダ 13 からは、上記編集番組作成の元となった番組や、作成された各種編集番組の映像情報が送信用バッファ 4 に供給されて蓄積されることになる。なお、この放送システムにおいて受信装置で作成される編集番組の内容、番組数などについては、例えば視聴者側のニーズ等を考慮して送信（番組制作者）側の判断に基づくものとなる。

【0076】また、この送信装置 10 においては送信用バッファ 4 と伝送用変調装置 5 との間にマルチチャンネル化処理部 11 が備えられている。これによって、送信装置 10 からは、送信用バッファ 4 に蓄積されている番組（編集番組を含む）の映像情報がマルチチャンネル化されて伝送用変調装置 5 から出力されることになる。つまり、あるオリジナルの番組と、この番組より派生して作成された複数の編集番組をマルチチャンネルにより同時送信するといったことが可能となる。

10 【0077】受信装置 300 は、チューナ／デコード回路 101、制御部 104、ディスプレイ 105、リモコン受信部 106 を備えた構成とされている。この場合、視聴者は例えばリモコン操作によって、現在放送中の番組に対して視聴者自身が視聴したい内容を示すコマンド信号（ユーザリクエスト情報）を送信するようにされる。制御部 104 ではリモコン受信部 106 を介して受信した上記ユーザリクエスト情報を解析し、このユーザリクエスト情報が示す内容に対応するチャンネルを選局するようにチューナ／デコード回路 101 の制御を行
20 う。これにより、ディスプレイには視聴者が希望した内容の番組や編集番組が表示されて、視聴者はこれを視聴することができる。このような視聴システムを実現するには、番組送信時において例えば番組（チャンネル）ごとの内容を示す ID のような情報信号を、受信装置側のユーザリクエスト情報に対応する形式として、番組送信時において共に送信する必要があるが、このような情報信号の付加は、例えば、送信装置 10 の送信映像エンコーダ 13 において実行されるようにすることが考えられる。

30 【0078】図 15 は、本実施の形態の放送システムの第 4 の形態の構成例を概念的に示しているものであり、図 12～図 14 と同一部分には同一符号を付して説明を省略する。この図に示す送信装置 20 は、図 12 に示す送信装置 1 の構成に対して、映像編集処理部 21 と制御部 22 を追加するようにして設けた構成と見ることがができる。この場合、映像編集処理部 21 は送信用バッファ 4 と伝送用変調装置 5 との間に設けられる。この映像編集処理部 21 の構成としては、図 12 において受信装置 100 側に設けられた映像編集処理部 103 と同様の構成とされればよいが、映像編集処理部 21 においては、
40 蓄積装置 102 への記録に適合するフォーマットとするためのデコード処理は省略することができる。制御部 22 は、送信装置 20 内の各機能回路部の動作を制御するものであるが、この場合には、受信装置側から送信されてくるユーザリクエスト情報の内容に基づいて映像編集処理部 21 を制御して、所要の編集番組を作成するための制御を実行する。

50 【0079】この図に示す受信装置 400 は、チューナ／デコード回路 101、ディスプレイ 105、制御部 104、リモコン受信部 106、送信部 401 を備えて構

成される。この放送システムでは、受信装置 4 0 0 側において、例えば視聴者がリモコン操作によって、所望の内容の番組を要求するためのコマンド信号を「ユーザリクエスト情報」として、受信装置 4 0 0 に対して送信を行う。受信装置 4 0 0 内の制御部 1 0 4 は、リモコン受信部 1 0 6 を介して入力された上記ユーザリクエスト情報を送信部 4 0 1 に出力する。送信部 4 0 1 は、所定の送信手段に対応したフォーマットによって信号を送信可能に構成されており、この場合には入力されたユーザリクエスト情報を送信装置 2 0 側に送信出力する。なお、

ここでユーザリクエスト情報を送信するために採用される送信形態としては特に限定されるものではなく、例えば電話線を利用した通信システムを利用することも考えられ、この場合には、例えば送信部 4 0 1 はモデム等を備えた構成とすることになる。また、有線を利用して送信することも当然考えられる。さらに、場合によっては無線で送信することも考えられる。

【0 0 8 0】上記のようにして、受信装置 4 0 0 側から送信されたユーザリクエスト情報は、送信装置 2 0 側で受信されて内部の制御部 2 2 に対して供給される。制御部 2 2 は受信したユーザリクエスト情報の内容を解析して、例えば、どのような内容の編集番組を作成すべきかの判断を行う。そして、制御部 2 2 はその判断結果に基づいて、送信用バッファ 4 に蓄積されている構造化された映像情報のうちから、編集番組を作成するのに必要とされる内容を有する映像情報を構造化単位で読み出して映像編集処理部 2 1 に伝送する。そして制御部 2 2 は、映像編集処理部 2 1 に伝送された構造化単位による映像情報について編集処理が実行されるように制御を行い、これによって映像編集処理部 2 1 においては必要な編集番組が作成されることになる。なお、ユーザリクエスト情報として、編集番組ではなく通常の番組が要求された場合には、この通常の番組の映像情報を送信用バッファ 4 から読み出して、映像編集処理部 2 1 にて扱うことになる。映像編集処理部 2 1 において作成された編集番組（又は通常の番組）の映像情報は伝送用変調装置 5 に供給され、例えば、受信装置 4 0 0 に対して割り当てられた所定のチャンネルにより番組の映像情報が送信されるように搬送波に対して変調を施して送信出力する。

【0 0 8 1】受信装置 4 0 0 側では、上記のようにして送信装置 2 0 側から送信された番組の映像を受信して、チューナ／デコード回路 1 において上記所定チャンネルに対する選局を行い、選局された放送信号について所要のデコード処理（この場合には必要があればデータ伸長処理を含む）を施して映像信号としてディスプレイ 1 0 5 に供給する。これにより、ディスプレイ 1 0 5 には視聴者が入力したユーザリクエスト情報に適合する内容の番組が表示されることになる。このように、第 4 の形態の放送システムは、視聴者のリクエストに応じた内容の番組を、送信側で保管している構造化された映像情報に

基づいて作成して視聴者側に供給するといういわゆるオン・デマンドの形態を採るものである。

【0 0 8 2】上記図 1 2 ～図 1 5 にて説明した放送システムによれば、通常の番組だけでなく、視聴者ごとに異なる視聴形態の要求に対して、構造化された映像情報に基づいて作成した編集番組を提供するという形態により対応することが可能となる。また、上記のような編集番組を製作するのに当たっては、例えば通常の番組について構造化した映像情報に基づいてこれを作成することから、特に別途の映像ソースを準備する必要はなく、例えば製作側（放送側）が用意すべき映像ソースの量もそれほど増加しないことになる。また、例えば通常の番組を作成する際には、その編集の段階で実際に撮影した映像情報の相当量が捨てられる場合があるが、本実施の形態では、これまでならば捨てられてしまうような映像情報についても構造化処理を施して管理して蓄積しておくことで、これらの映像ソースを利用しても編集番組を作成することが可能であり、放送側で編集番組を作成する放送システムの場合には、所有している映像ソースをこれまで以上に活用することが可能となる。このように、本実施の形態の放送システムでは番組制作に関わるコストを抑制することも可能となる。なお、上記図 1 2 ～図 1 5 に示した放送システム例以外にも、構造化された映像情報を利用した放送システムは各種考えられるものである。

【0 0 8 3】＜3. 蓄積装置への映像情報記録方式＞次に、図 1 2 及び図 1 3 に示した蓄積装置 1 0 2 への映像情報（実際には映像／音声データである）の記録方式例について図 1 6 ～図 2 4 を参照して説明する。図 1 6 は、第 1 の記録方式例とこれに対応する読み出し処理を概念的に示す図であり、図 1 6 (a) には、1 つの番組が、第 1 フィールド～最終フィールドのフィールド単位（フレーム単位とされてもよい）により示されている。図 1 6 (b) には、蓄積装置 1 0 2 に備えられる記録媒体に対する記録状態が概念的に示されており、記録媒体の記録領域は図のように所定データ長を有するセクター単位からなり、各セクターの先頭にはセクターの区切りを示すセクターヘッダが設けられている。この場合、フィールド単位のデータは、図 1 6 (b) に示すようにセクターの区切りに関わらずビットストリームデータとして連続的に詰めて記録するようにされる。ただし、最終フィールドが存在するセクターにおいて、そのセクターの領域が余った場合には、図のように予め規定された形式のスタッフィングビット S B によりその領域を埋めるようにしている。これにより、番組単位の句切りを示すことが可能となる。この場合、図示しないがフィールド単位のデータとは別途に、番組、シーングループ、シーン、及びインデックス画面、ダイジェスト画面に関する物理的及び論理的アドレスを示す一覧表ファイルを作成して記録する。このような記録方式では、番組データが

できるかぎり詰められて記録されるため、1番組あたりを記録するのに必要な容量は少なくて済むことになる。そして、このようにして記録されるデータの読み出しであるが、この場合にはフィールド単位の区切りとセクターの区切りとの間に関係がない。このため、映像編集処理のために、例えば第2フィールドを抽出して読み出す場合には図16(c)に示すように、第2フィールドを含むセクターをすべて読み出した後に、デコード処理の段階において前後の不要なフィールド画像データを削除するようにする。これによって図16(d)に示すような第2フィールドのデータが抽出される。

【0084】図17は、第2の記録方式例とこれに対応する読み出し処理を概念的に示す図であり、図16と同一部分には同一符号を付して説明を省略する。図17

(a)には、1つの番組が、第1フィールド～最終フィールドのフィールド単位(フレーム単位とされてもよい)により示されている。そして、この場合には図17(b)に示すように、複数のフィールド単位のデータが同一セクターに存在しないようにして記録される。そして、フィールド画像データの終端が存在するセクターにおいて、フィールド画像データの終端以降にセクターの領域が余った場合には、図のように予め規定された形式のスタッフィングビットSBによりその領域を埋めるようにしている。このようにして記録した場合には、図17(c)に示すように、第2フィールドを含むセクターを読み出して、スタッフィングビットSBを削除することで、図17(d)に示す第2フィールドのデータが抽出される。

【0085】この場合、フィールド画像データの開始位置は常にセクターの先頭となるために、フィールド単位のアクセスを迅速に実行することができる。また、詳しい説明は省略するが、スタッフィングビットSBは、記録媒体に対する読み出し時において、蓄積装置102において削除することが可能であることから、映像編集処理部に対しては不要なデータを伝送する必要がなくなり、それだけデータ伝送効率も向上する。

【0086】図18は、第3の記録方式例とこれに対応する読み出し処理を概念的に示す図であり、図16及び図17と同一部分には同一符号を付して説明を省略する。この場合には、シーン単位に基づく記録方式例とされている。図18(a)には、1つの番組が、第1シーン～最終シーンのシーン単位(フレーム単位とされてもよい)により示されている。そして、この場合には図18(b)に示すように、複数のシーン単位のデータが同一セクターに存在しないようにして記録される。そして、シーンのデータの終端が存在するセクターにおいて、シーン画像データの終端以降にセクターの領域が余った場合には、図のように予め規定された形式のスタッフィングビットSBによりその領域を埋めるようにしている。そして、シーン単位によるデータ読み出し動作と

して例えば第2シーンを読み出すのであれば、図18(c)に示すように、第2シーンを含むセクターを読み出して、スタッフィングビットSBを削除することで、図18(d)に示す第2シーンのデータが抽出される。

【0087】この場合、シーンのデータの開始位置は常にセクターの先頭となるために、図17の場合と同様に、シーン単位のアクセスを迅速に実行することができる。また、1シーンは数十乃至数万フレームにより形成されることから、この場合にはセクターに対してスタッフィングビットSBを埋める頻度は非常に少なくなることになって、それだけ記録媒体の記録容量を有効に利用することができる。更に、この場合もスタッフィングビットSBは、記録媒体に対する読み出し時において、蓄積装置102において削除することが可能である。

【0088】図19は、第4の記録方式例を概念的に示す図である。第4の記録方式例は、インデックス画面若しくは静止画によるダイジェスト画面として設定されたフィールド画像を記録する場合の記録方式となる。先ず、インデックス画面若しくは静止画によるダイジェスト画面として設定されていないフィールド画像については、先に図16により説明した記録方法により記録媒体に対する記録を行うと共に、データ読み出しを行うものとされる。図19(a)には、ある番組内における第(J-1)フィールド、第Jフィールド、第(J+1)フィールドが示されている。ここで、例えば、上記第(J-1)～第(J+1)フィールドのうち、第Jフィールドがインデックス画面として設定されていたとすると、図19(b)に示すように、その直前の第(J-1)フィールドのデータの終端が存在するセクターの余りの領域にはスタッフィングビットSBを埋めるようにする。そして、続く第Jフィールドのデータはセクターの先頭から記録を開始するようにし、そのデータの終端が存在するセクターの余りの領域にはスタッフィングビットSBを埋めるようにする。続く、第(J+1)フィールドのデータは、第Jフィールドが記録される最後のセクターの次のセクターの先頭から記録が開始され、以降はインデックス画面若しくは静止画によるダイジェスト画面が設定されているフィールド画像に至るまで、図16(b)に準ずる方式により記録を行う。静止画によるダイジェスト画面として設定されたフィールド画像の記録もこれまでの説明に準ずることになる。また、動画によるダイジェスト画面を記録する場合には、先に図18にて説明したシーンについての記録方式を、動画によるダイジェスト画面を形成する連続したフィールド画像に対して適用することが考えられる。

【0089】このような記録方式では、番組データをフィールド単位で見た場合に、インデックス画面及びダイジェスト画面として設定されたフィールド画像のみがスタッフィングビットSBで区切られることで、セクター単位に対応して独立して記録されることになるため、イ

ンデックス画面及びダイジェスト画面とされたフィールド画像については、アクセス及び読み出しが迅速になる。また、インデックス画面及びダイジェスト画面とされたフィールド画像以外は、図16にて説明した記録方式に準ずるようにしてセクターを跨がって詰めるようにして記録されるため、スタッフィングビットSBにより埋めるべきセクター数も制限されて、それだけ記録媒体の記録容量を有効利用することができる。

【0090】次に、図20及び図21を参照して映像情報データの物理的な記録方式例について説明する。ここでは蓄積装置に備えられる記録媒体の種類として、ランダムアクセスが可能なディスク状記録媒体であるものとして説明する。図20には、記録媒体RMが示されている。この記録媒体RMに対する記録は、原則としてその外周から内周側に向かうようにして記録されていくものとする。ここで、記録媒体RMに対して、ある1つの番組の映像情報データが記録されているものとする。この1番組分のデータが記録された記録領域DPを図の記録媒体RM上の太い実線により示す。そして、この番組においてダイジェスト画面DG1、DG2、DG3、DG4（この場合には、動画像によるダイジェスト画面とする）が設定されているものとする。これらダイジェスト画面DG1、DG2、DG3、DG4は図のように記録領域DP内においてそれぞれ破線で示す位置に記録されているものとされる。また、ここでは説明の便宜上、動画像によるダイジェスト画面DG1、DG2、DG3、DG4は、Mフレームごとの等間隔で選択されていると共に、すべてNフレーム分のデータにより形成されているものとする。なお、MフレームとNフレームとの関係は、 $M \gg N$ とする。また、上記ダイジェスト画面DG1、DG2、DG3、DG4は、記録領域DPに記録されている番組の通常の再生時間軸に従えば、ダイジェスト画面はDG1→DG2→DG3→DG4の順に得られていくことになる。

【0091】図21は、ダイジェスト画面DG1、DG2、DG3、DG4の映像情報によってダイジェスト画面再生を行うために、図20に示す記録媒体RMからダイジェスト画面DG1、DG2、DG3、DG4を読み出す場合の動作を時間軸に従って示す説明図である。ここで、説明の便宜上、記録媒体RMに記録されているデータとしては、各フレームごとに情報量が一定（1フレーム=Aビットとする）であるものとし、フレーム周波数はFフレーム/秒であるとする。この条件で、最終的に上記フレーム周波数に同期してデコード処理された映像信号を出力するには、蓄積装置102から読み出すデータの出力として、 $1/F$ 秒ごとに1フレーム分に相当するデータ量Aビットが読み出されることが必要となる。

【0092】また、この場合にはデータ読みだし動作としてダイジェスト画面の先頭に順次アクセスしていくこ

とになるが、このとき、Nフレーム分の画像表示時間に相当するN/F秒の間に、1ダイジェスト画面に相当するNフレーム分のデータ（ $A \times N$ ビット）を読み出す動作と、この後に次のダイジェスト画面のデータの先頭にアクセスする動作が完了する必要がある。

【0093】図22はこのような蓄積装置に対するデータ読出し動作を時間とデータ読出しレートとの関係により示している。この図からも分かるように、ダイジェスト画面DG1、DG2、DG3の各データ読出し期間の後には、次のダイジェスト画面の先頭にアクセスするためのアクセス期間が存在している。そして、1つのダイジェスト画面を読み出すのに要する読み出し期間に相当する時間を T_r 秒とし、次のダイジェスト画面のデータの先頭にアクセスする期間に要する時間を T_s 秒とすると、 T_r 秒+ T_s 秒で示される総合時間がN/F秒の範囲内に納まる必要があるとなる。

【0094】ここで、蓄積装置からデータを読み出すレートをBビット/秒（ $B > A$ ）とすると、1ダイジェスト画面に相当するNフレーム分のデータ（ $A \times N$ ビット）を読み出すのに必要となる上記時間 T_r は、

$$T_r = (A \times N) / B$$

で示される。そして、上記Nフレーム分のデータを読み出す動作と、この動作終了後に次のダイジェスト画面のデータの先頭にアクセスする動作が完了する時間を T_{total} とすると、時間 T_{total} は、

$$T_{total} = T_r + T_s$$

により表される。そして、前述したように上記時間 T_{total} はN/F秒の範囲内に納まる必要があるであり、従って

$$N/F \geq T_{total} (= T_r + T_s)$$

の条件が満たされることが必要となる。そして、仮にアクセスに要する時間 T_s がN/F秒よりも長ければ、ダイジェスト画面のデータを読出す時間が無くなることから、当然のこととして

$$N/F > T_s$$

の条件を満たす必要がある。この条件が満たされた場合、

$$(N/F) - T_s \geq T_r (= (A \times N) / B)$$

の関係が成立し、仮に

$$(N/F) - T_s = T_r (= (A \times N) / B)$$

とすると、蓄積装置からのデータ読出しレートBは、 $B = (A \times N) / ((N/F) - T_s)$

となるが、上記式を変形すると、

$$B = (A \times F) / (1 - T_s \times F / N)$$

となる。これは、N/F秒に対してアクセスに要する時間 T_s が長くなると、急速に蓄積装置からのデータ読出しレートBが大きくなることを表すものと見ることができる。特に、N（ダイジェスト画面を形成するフレーム数）が少ないような場合にはそれだけN/F秒も短くなるために、時間 T_s 及び T_r をできるだけ短くすること

が要求される。このため、図20に示したようにして構造化された映像情報を記録する方式の場合には、蓄積装置102としては、できるだけアクセス速度が高速で、かつデータ読出しレート（データ転送レート）の高いものを用いることが好ましくなる。

【0095】図22は、図20とは異なる他の映像情報データの物理的な記録方式例を示すものであり、本記録方式例は、上述した図20の記録方式において要求される蓄積装置のアクセス速度とデータ転送レートを緩和することができる。なお、図21と同一部分については同一符号を付して説明を省略する。この場合にも、番組において図20にて説明したダイジェスト画面DG1、DG2、DG3、DG4が設定されているものとされるが、この記録方式例では、1番組分のデータが記録された記録領域DPの更に内周側に、設定されたダイジェスト画面DG1、DG2、DG3、DG4のデータをコピーして作成したダイジェストデータファイル領域DFが設けられて、ここにダイジェスト画面DG1、DG2、DG3、DG4のデータが連続して記録される。この場合には、図20にて説明した記録方式と比較して、1番組あたりの記録データ量が、少なくともダイジェストデータファイル領域DFの分だけ増加することになる。

【0096】このようにしてデータが記録された記録媒体RMから、ダイジェスト画面再生のためにダイジェスト画面DG1、DG2、DG3、DG4のデータを読出す場合には、上記ダイジェストデータファイル領域DFにアクセスして開始位置から終了位置まで連続的にデータの読出しを実行すればよく、例えばダイジェスト画面データの区切りごとにアクセスをし直す必要がない。この読出し動作を、時間とデータ読出しレートとの関係により示した場合には、図23のようになる。この図からも分かるようにダイジェスト画面DG1、DG2、DG3、DG4のデータは連続的に読出されており、途中のアクセス期間は存在しない。そして、図23から分かるように、1つのダイジェスト画面のデータの読出しには最大でN/F秒を要するとしても問題はないことになり、これに伴って、蓄積装置102からのデータ読出しレートもA/Fビット秒でよいことになる。これにより、図20にて説明した記録方式を採用する場合よりも、蓄積装置に要求されるデータ読出しレート（転送レート）及びアクセス速度等の性能は低くて済むことになる。

【0097】なお、図16～図23により説明してきた記録方式は、送信装置側の送信バッファに対して適用することも可能である。また、本発明はこれまで説明してきた構成に限定されるものではなく、送受信システム、受信装置、及び送信装置の構成は実際の使用条件等に応じて適宜変更が可能とされる。

【0098】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は送信側若しくは受信側において、番組単位の映像情報について構

造化単位により管理可能な「構造化された映像情報」となるように処理を行い、この構造化された映像情報に基づいて所要の内容の編集番組を作成するという形態により、視聴者ごとに異なる視聴形態の要求に答える内容の映像を提供できるという効果を有している。そして、このような編集番組を作成するには、この編集番組作成の元となる番組を制作するのに必要とされた映像ソースを活用すればよいと、本発明の放送システムにおいては、番組制作のコストも増加しないという効果を有している。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態としての番組の構造化を説明するための説明図である。

【図2】構造化された映像情報に付加されるIDデータエリアの構造例を示す説明図である。

【図3】IDデータ信号の映像信号への重畳例を示す説明図である。

【図4】シーンに対するインデックス画面設定例を示す説明図である。

【図5】シーングループに対するインデックス画面設定例を示す説明図である。

【図6】シーングループに対するインデックス画面設定例を示す説明図である。

【図7】シーングループに対するインデックス画面設定例を示す説明図である。

【図8】シーンに対するダイジェスト画面設定例を示す説明図である。

【図9】シーンに対するダイジェスト画面設定例を示す説明図である。

【図10】シーンに対するダイジェスト画面設定例を示す説明図である。

【図11】シーンに対するダイジェスト画面設定例を示す説明図である。

【図12】本実施の形態としての放送システム例を示す説明図である。

【図13】本実施の形態としての放送システム例を示す説明図である。

【図14】本実施の形態としての放送システム例を示す説明図である。

【図15】本実施の形態としての放送システム例を示す説明図である。

【図16】本実施の形態において、映像情報データを記録媒体に記録する際の記録方式例を示す説明図である。

【図17】本実施の形態において、映像情報データを記録媒体に記録する際の記録方式とデータ読出し動作例を概念的に示す説明図である。

【図18】本実施の形態において、映像情報データを記録媒体に記録する際の記録方式とデータ読出し動作例を概念的に示す説明図である。

【図19】本実施の形態において、映像情報データを記

録媒体に記録する際の記録方式例を概念的に示す説明図である。

【図20】本実施の形態において、映像情報データを記録媒体に記録する際の物理的な記録方式例を示す説明図である。

【図21】図20に示す記録方式例に対応するデータ読み出し動作を示す説明図である。

【図22】本実施の形態において、映像情報データを記録媒体に記録する際の物理的な記録方式例を示す説明図である。

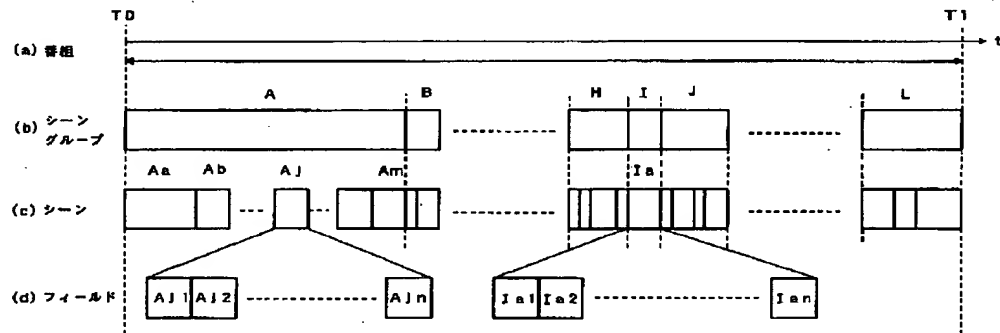
【図23】図22に示す記録方式例に対応するデータ読み出し動作を示す説明図である。

【符号の説明】

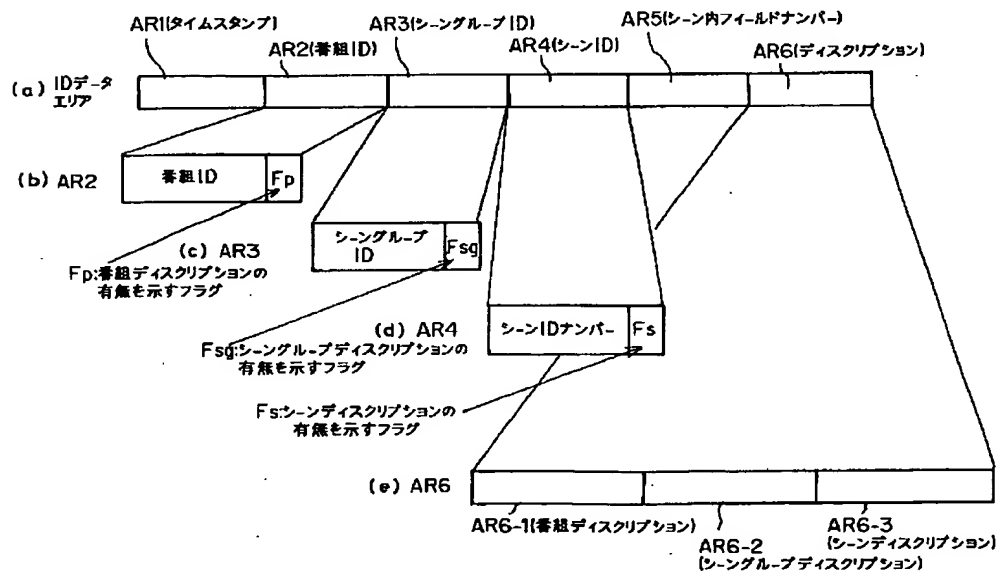
1, 10, 20 送信装置、2 映像ソース、3, 13 *

* 送信映像エンコーダ、4 送信用バッファ、5 伝送用変調装置、11 マルチチャンネル化処理部、22 制御部、100, 200, 300, 400 受信装置
101 チューナ/デコード回路、102 蓄積装置、103 映像編集処理部、104 制御部、105 ディスプレイ、106 リモコン受信部、201 マルチチャンネル同時受信チューナ、202 映像情報エンコーダ、203 映像編集処理部、401 送信部、M 放送/通信メディア、AR1 タイムスタンプエリア、AR2 番組IDエリア、AR3 シーングループIDエリア、AR4 シーンID、AR5 シーン内フィールドナンバーエリア、AR6 ディスクリプションエリア、INDX インデックス画面、DGs, DGm ダイジェスト画面、SBスタッフィングビット

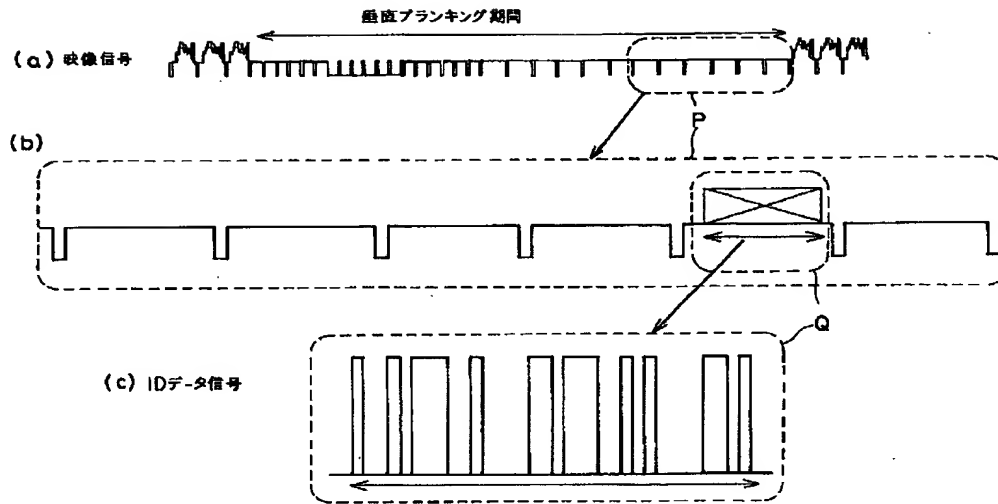
【図1】



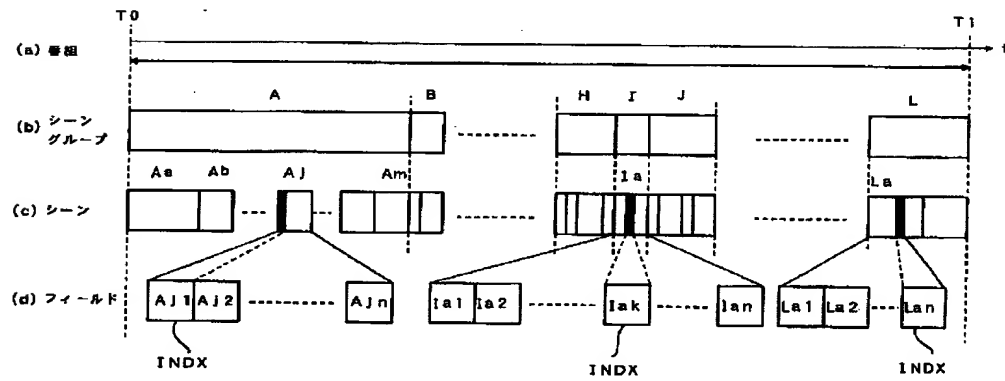
【図2】



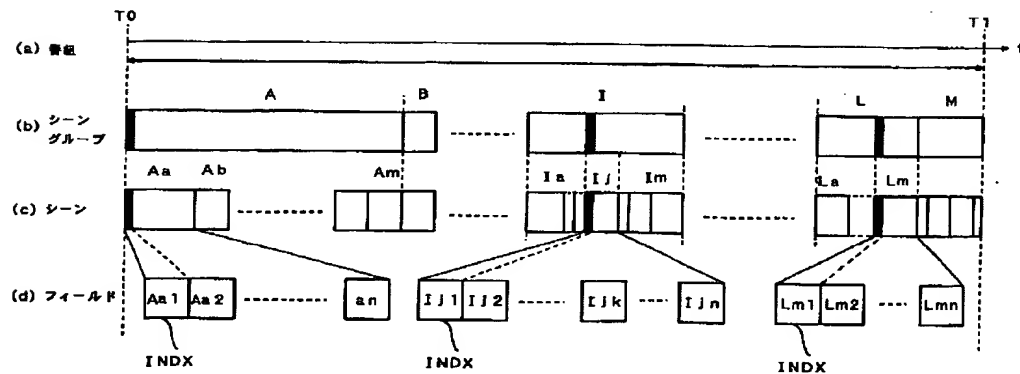
【図3】



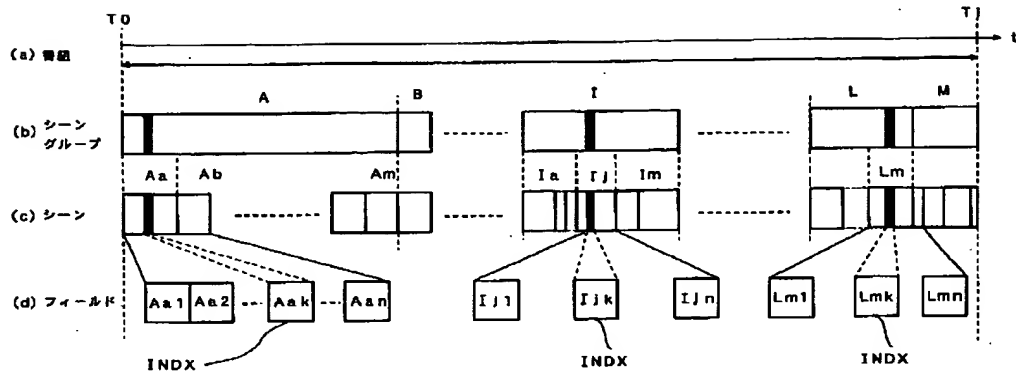
【図4】



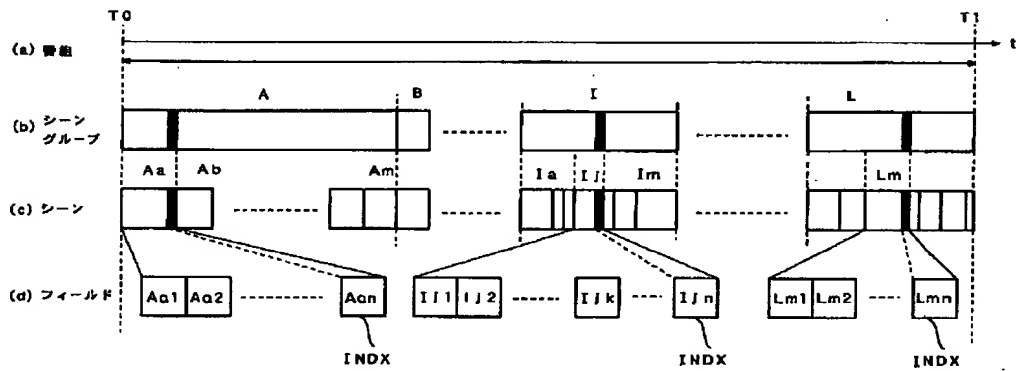
【図5】



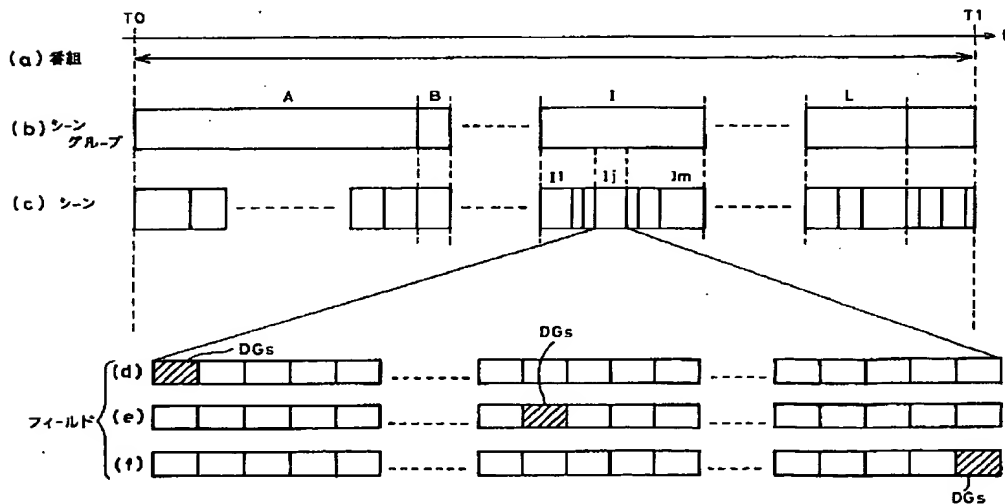
【図6】



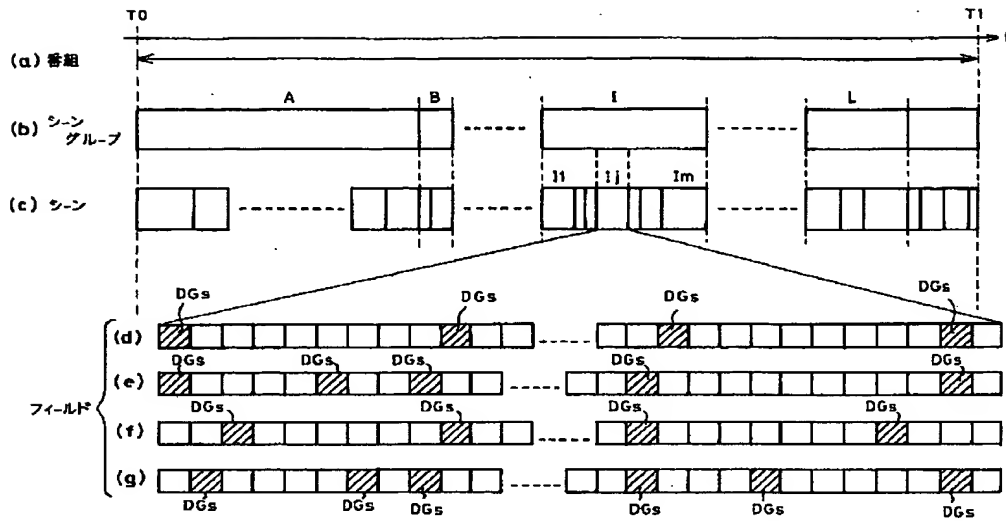
【図7】



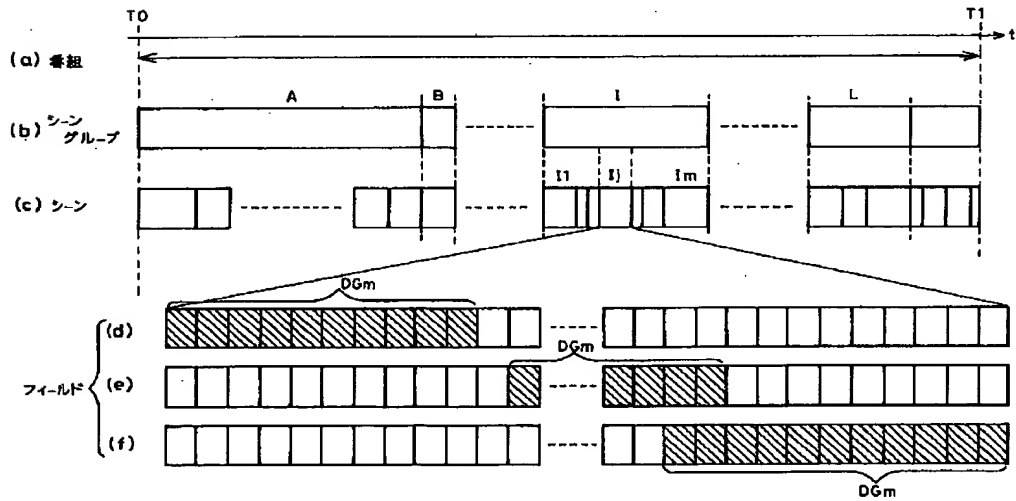
【図8】



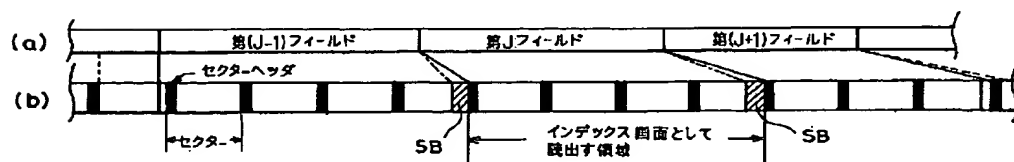
【図9】



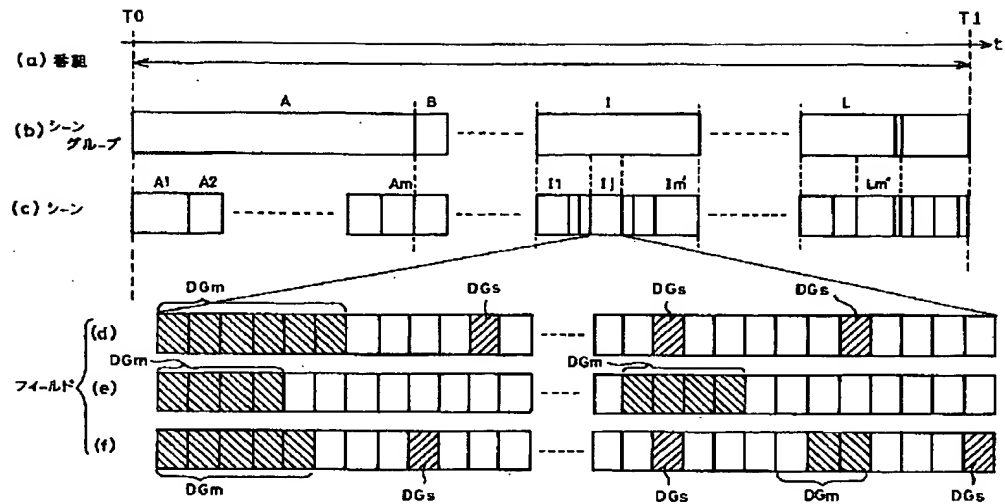
【図10】



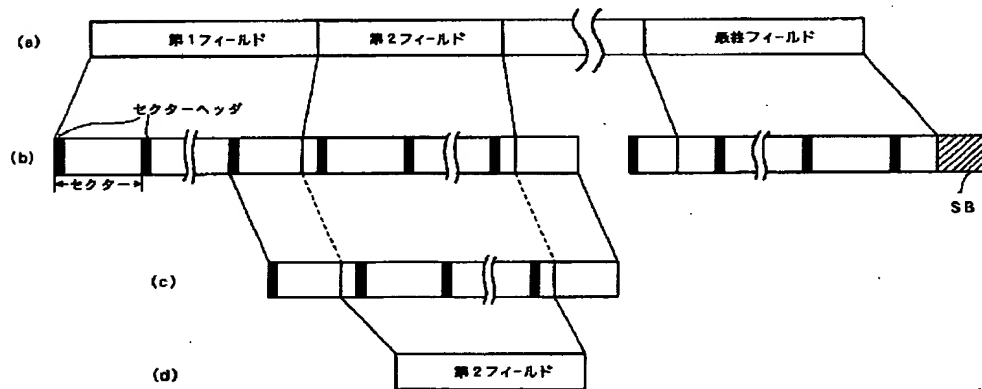
【図19】



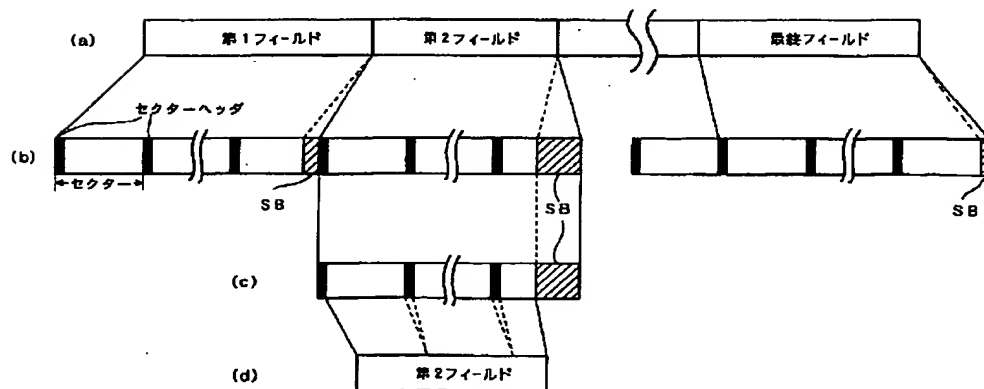
【図11】



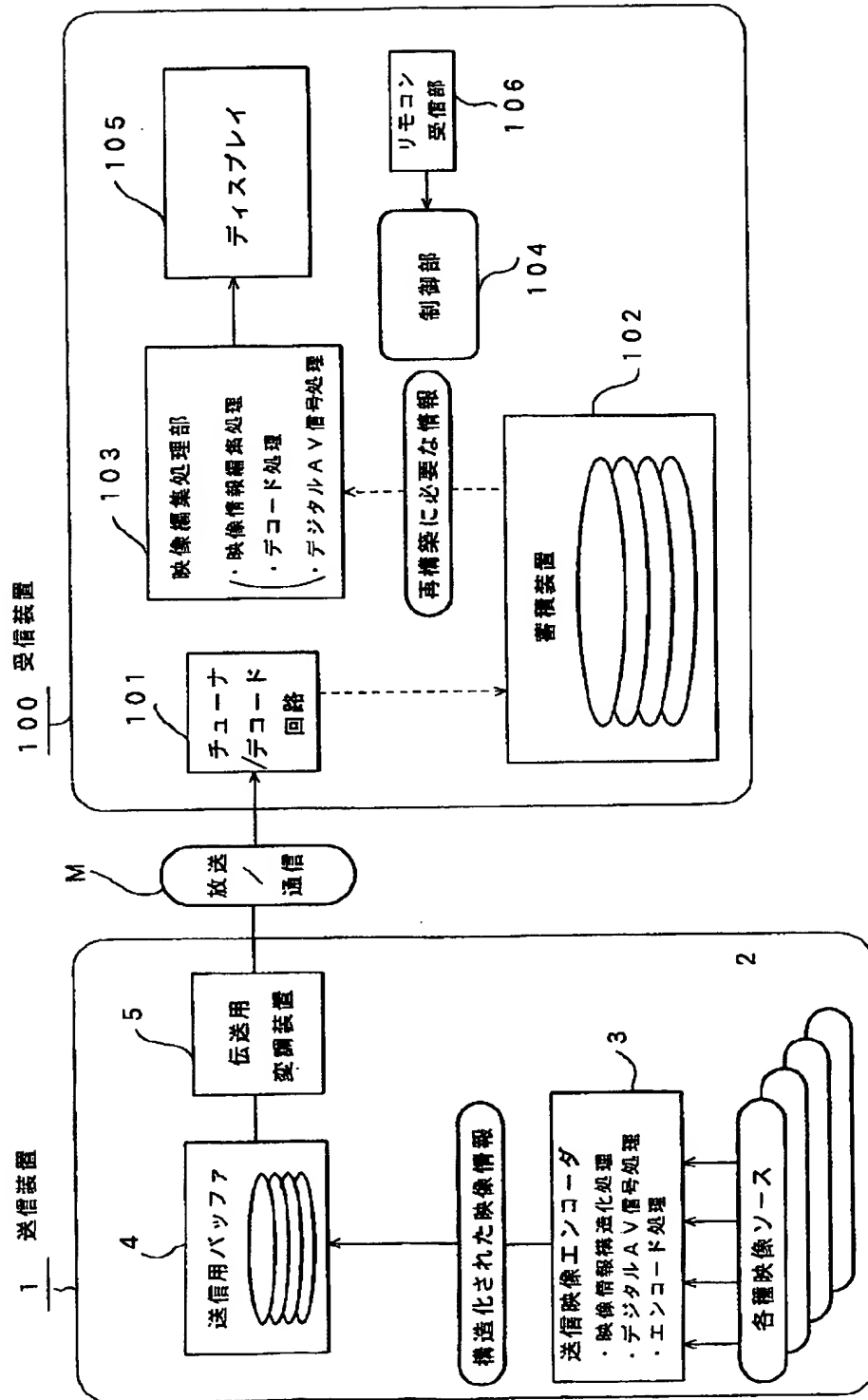
【図16】



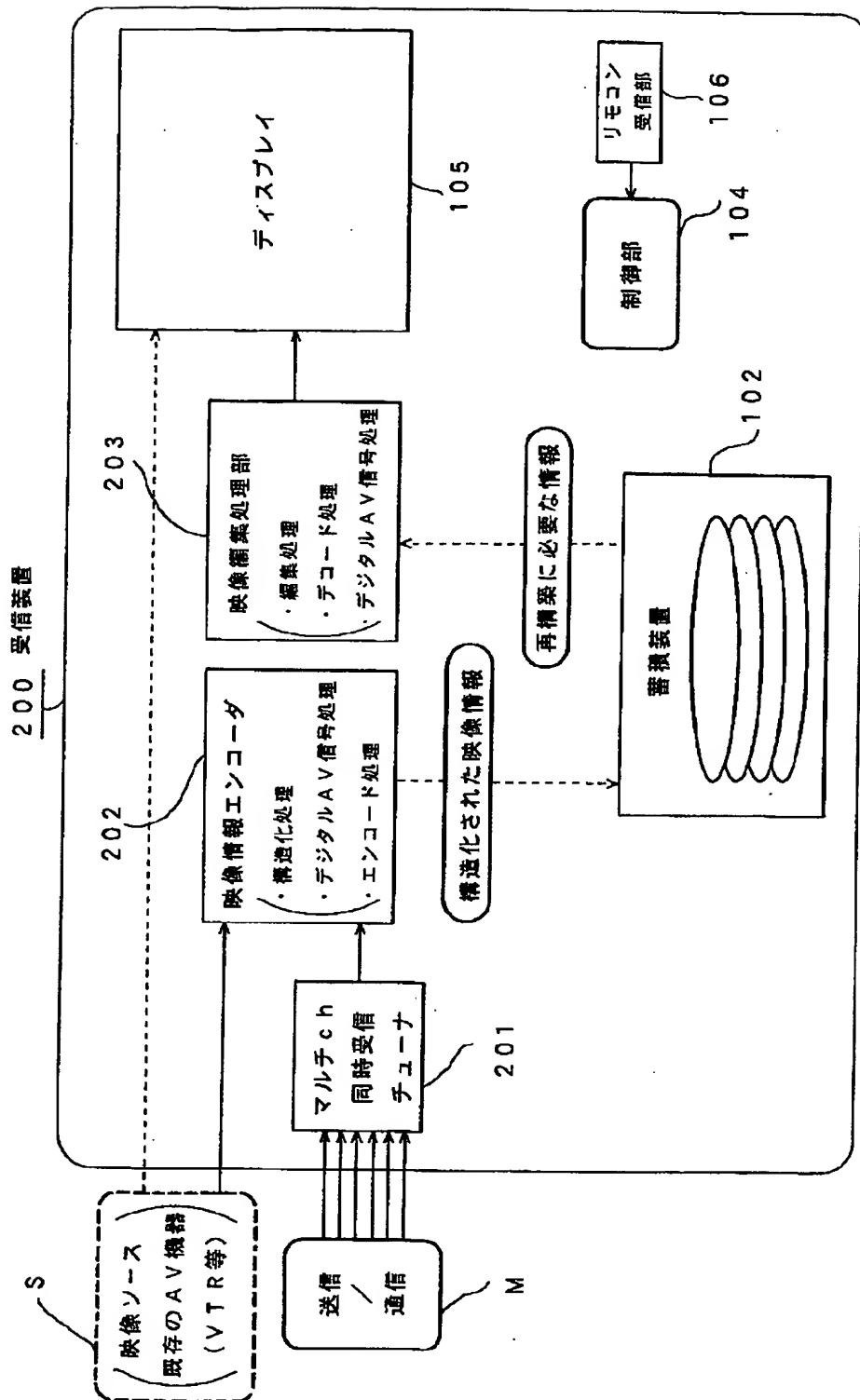
【図17】



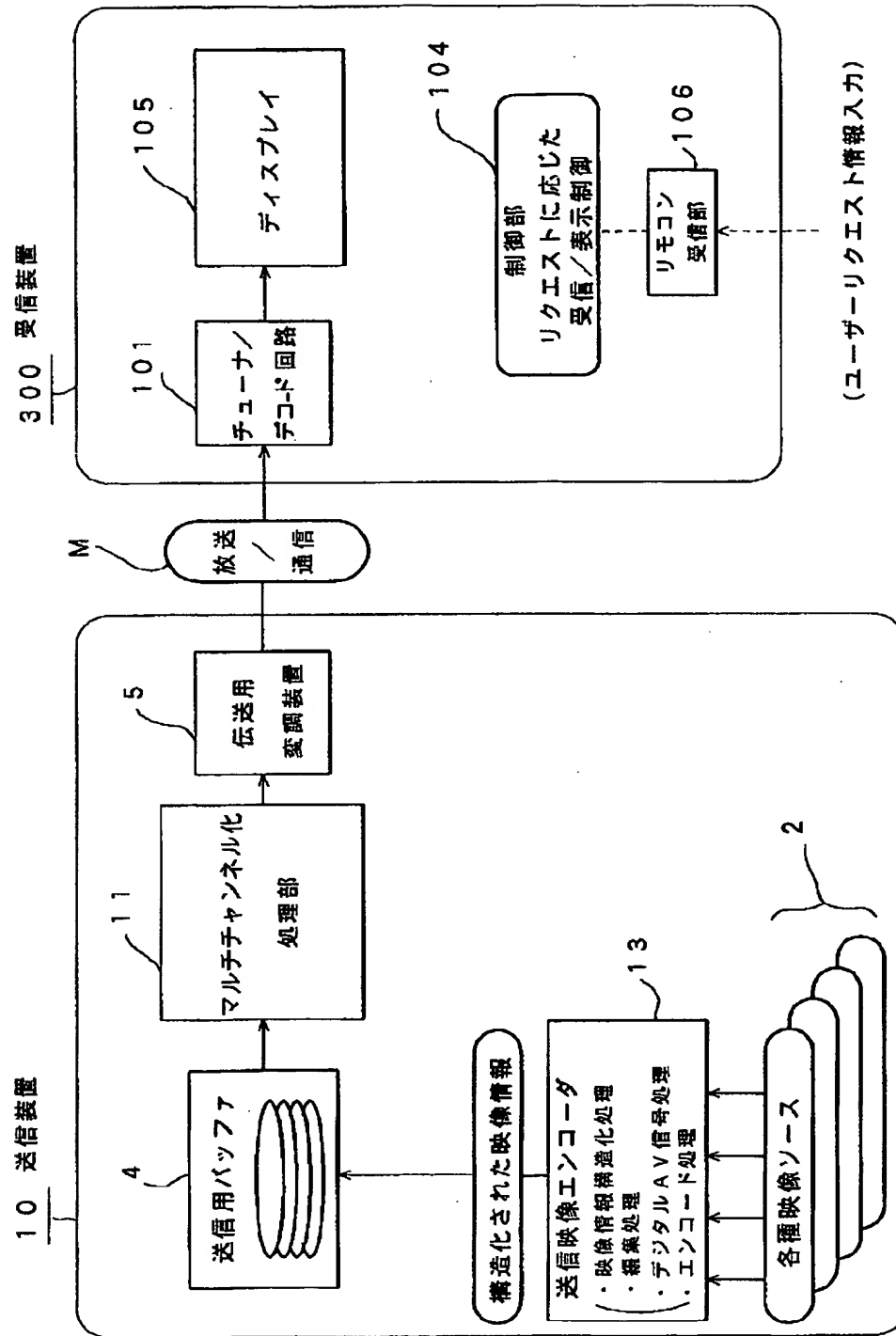
【図 12】



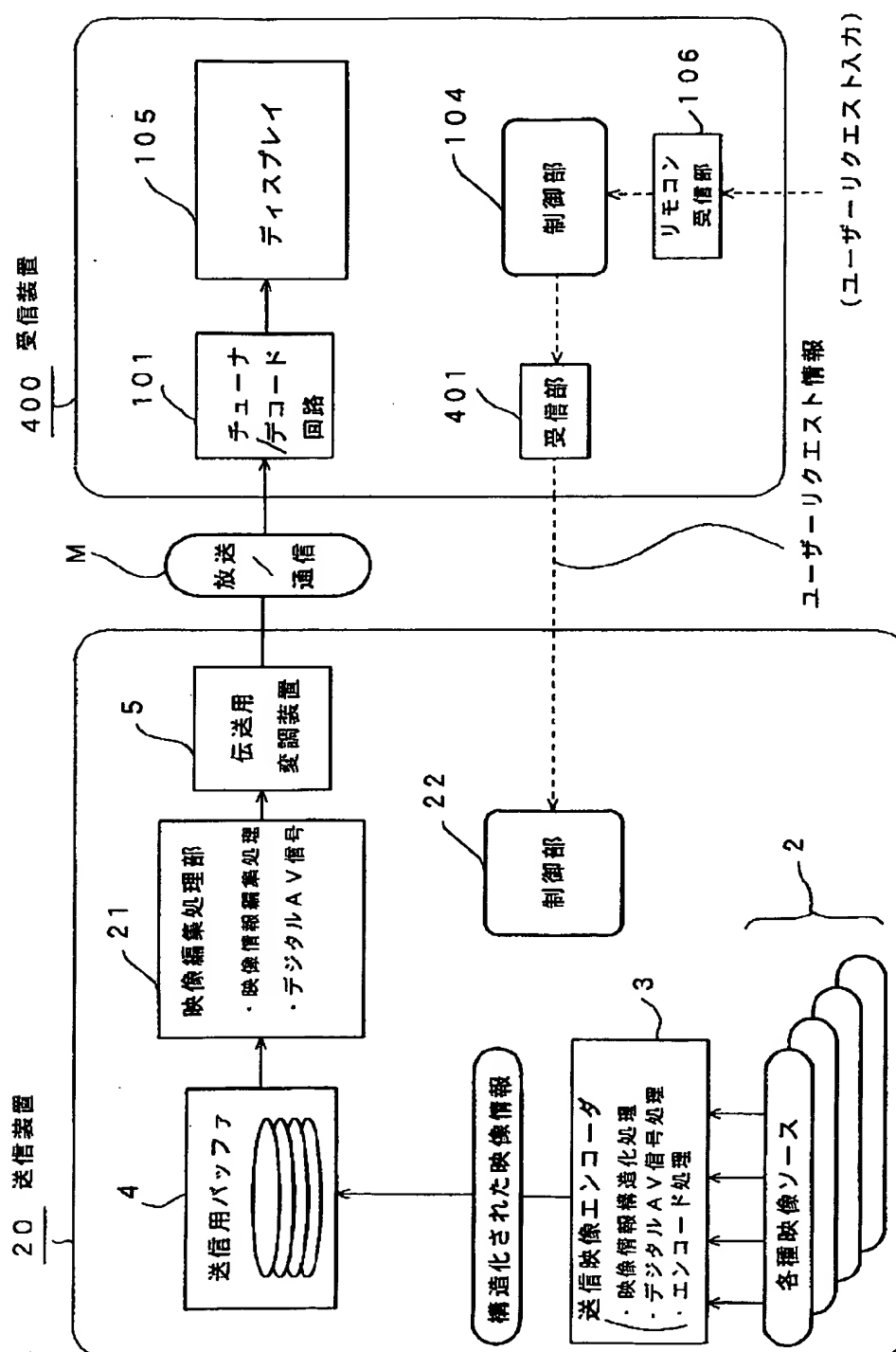
【図13】



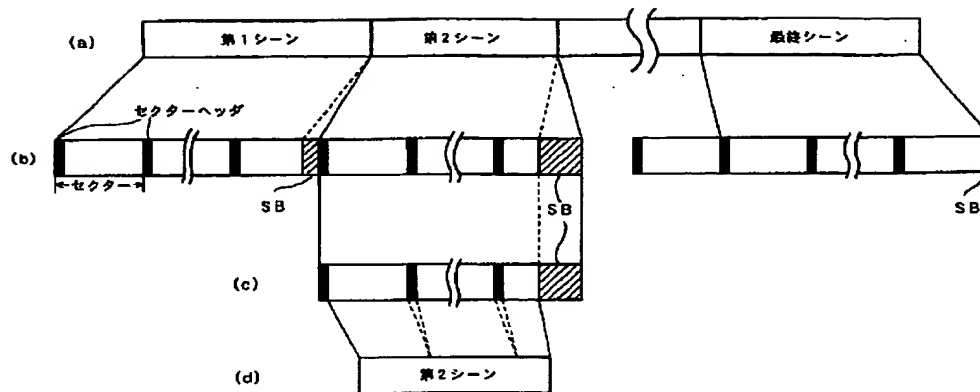
【図14】



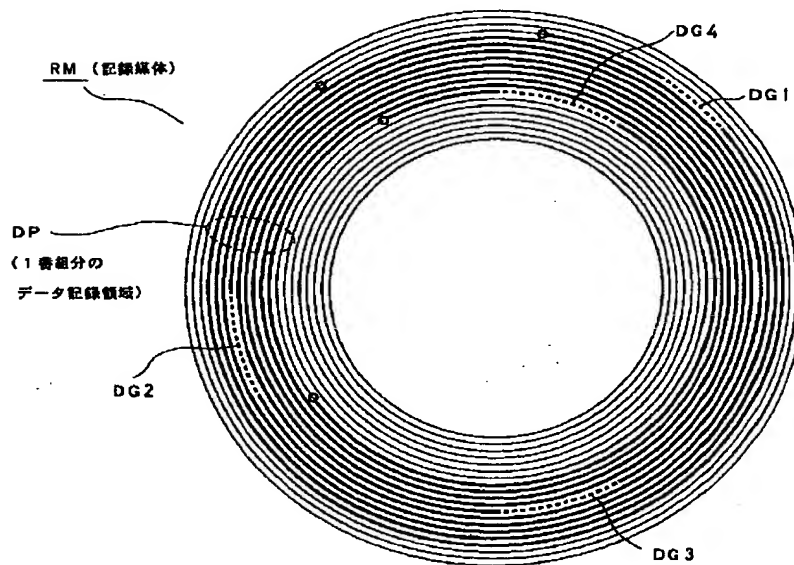
【図 15】



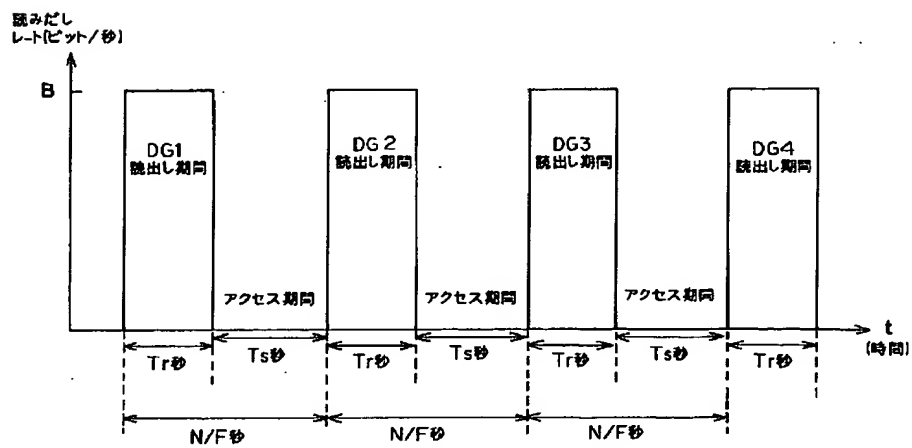
【図18】



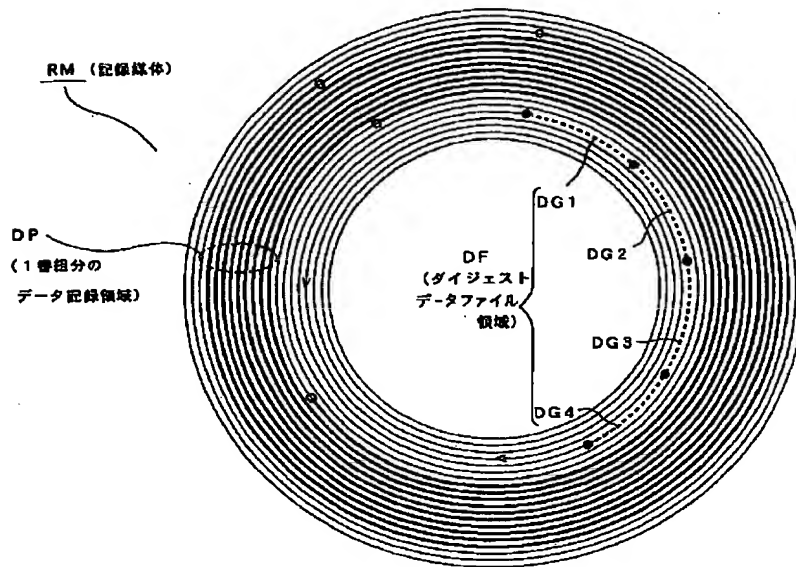
【図20】



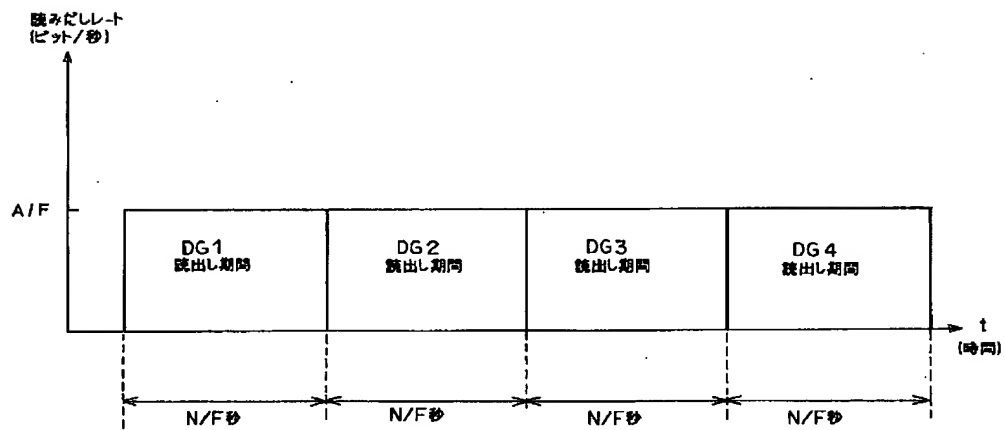
【図21】



【図22】



【図23】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 5/91

J